

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

А. П. Троц

ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Учебное пособие

Кинель 2017

УДК 381.5(075)
ББК 65.9(2)42я7
Т76

Рецензенты:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и экспертиза
продуктов из растительного сырья» ФГБОУ ВО Самарской ГСХА

О. А. Блинова;

канд. экон. наук, заместитель главы

муниципального района Кинельский по социальным вопросам

Д. Н. Болдов

Троц, А. П.

Т76 Документирование торговых операций : учебное пособие /
А. П. Троц. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 149 с.
ISBN 978-5-88575-465-1

В учебном пособии описаны основные правила документооборота, унифицированные формы первичных учетных документов: внешние и внутренние, ответственность за создание и подписание первичных документов, учетные регистры первичных документов, документирование торговых операций при применении контрольно-кассовых машин и инвентаризации. Рассматриваются особенности составления акта о приемке товаров, приемке материальных ценностей, по которым выявлены недостатки и которые поступили без счета поставщика, особенности внутреннего перемещения товаров в организации, учета операций, связанных со списанием, порчей, перемериванием и уценкой товаров, оформления отпуска товаров для мелкорозничной торговли, продажи товаров по предварительным заказам, реализации товаров в оптовой торговле, а также заполнения отчета по таре и товарного отчета.

Предлагаемое учебное пособие по дисциплине «Документирование торговых операций», разработанное в соответствии с действующей программой, предназначено для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение».

УДК 381.5(075)
ББК 65.9(2)42я7

ISBN 978-5-88575-465-1

© Троц А. П., 2017
© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Все торговые операции, осуществляемые предприятиями, должны, в обязательном порядке, быть оформлены документально. Особое внимание необходимо уделить юридическим документам, так как без них эти операции будут недействительны. Юридическими считаются документы, которые оформляются в соответствии с требованиями законодательных органов, с целью подтверждения прав и обязанностей или правовых фактов, которые влекут возникновение прав и обязанностей, имеющих юридическую силу, и которые не требуют дальнейших пояснений и детализации.

Существующим законодательством предусмотрены специальные правовые нормы для оформления торговых документов, если их не придерживаться, документ не будет иметь юридическую силу.

Цель освоения дисциплины «Документирование торговых операций» – формирование у студентов системы компетенций, необходимых для решения профессиональных задач по эффективному использованию основных понятий, определений в области документирования торговых операций и товарно-сопроводительных документов при осуществлении своей профессиональной деятельности.

Основные задачи курса «Документирование торговых операций» следующие: изучить первичные учетные документы, изучить порядок оформления различных видов документов в торговых организациях.

Процесс изучения дисциплины «Документирование торговых операций» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиям к результатам освоения ООП): умение использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности; умение проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности; умение работать с товаросопроводительными документами, оформлять первичную документацию по учету торговых операций, проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей.

1. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ДОКУМЕНТООБОРОТА

1.1. Порядок оформления первичных документов

Все бухгалтерские операции оформляются оправдательными первичными документами. От того, правильно ли оформлен первичный документ, зависит правомерность отражения хозяйственной операции на счетах бухгалтерского учета.

Первичные учетные документы принимаются к учету, если они составлены по форме, содержащейся в альбомах унифицированных форм первичной учетной документации. Документы, форма которых не предусмотрена в этих альбомах, должны содержать следующие обязательные реквизиты:

- 1) наименование документа;
- 2) дату составления документа;
- 3) наименование организации, от имени которой составлен документ;
- 4) содержание хозяйственной операции;
- 5) измерители хозяйственной операции в натуральном и денежном выражении;
- 6) наименование должностей лиц, ответственных за совершение хозяйственной операции, и правильность ее оформления;
- 7) личные подписи указанных лиц;
- 8) код формы документа;
- 9) расшифровки подписей должностных лиц, ответственных за совершение хозяйственной операции (включая случаи создания документов с применением средств вычислительной техники).

Унифицированные формы содержат все обязательные реквизиты, предприятию необходимо только оформить их с максимальной полнотой:

– реквизит «Наименование документа» важен, прежде всего, для внутреннего пользования, поскольку позволяет систематизировать обширную бухгалтерскую документацию по видам документов и по типам хозяйственных операций;

– реквизит «Бухгалтерская справка» или «Бухгалтерский расчет», проставленный в документе, способствует упорядочению его хранения, поскольку все одноименные документы, как правило, подшиваются вместе, а следовательно, упрощению поиска документа в случае необходимости;

– реквизит «Код формы» применяется в основном при автоматизированной обработке документов. В условиях механизации (автоматизации) бухгалтерского учета реквизиты первичных документов могут быть зафиксированы в виде кодов. Как правило, используются коды в соответствии с ОКУД (Общероссийским классификатором управленческой документации), но могут также применяться коды, самостоятельно разработанные организацией;

– реквизит «Дата составления документа» имеет большое значение, так как позволяет отнести хозяйственную операцию к тому или иному отчетному периоду. Дата составления позволяет определить, за какой месяц производится расчет издержек обращения, приходящихся на остаток товаров. Следовательно, на основании данной бухгалтерской справки торговая организация может доказать налоговым органам правомерность уменьшения налогооблагаемой прибыли на определенную расчетным путем, сумму издержек обращения;

– реквизит «Наименование организации» позволяет однозначно определить организацию, от имени которой составлен документ. В настоящее время нередко один и тот же бухгалтер или коллектив бухгалтерии ведет бухгалтерский учет на нескольких предприятиях. Часто группа организаций образует своего рода холдинг, занимающий одно помещение. В этом случае бухгалтерская документация хранится вместе, поэтому указание названия организации на первичном документе имеет особенно большое значение, чтобы принадлежность документа определенной организации не могла вызвать сомнений у контролирующих органов и внутренних пользователей. Кроме того, при проведении налоговой проверки организации легко будет доказать, что первичный документ составлен от ее имени;

– реквизит «Содержание хозяйственной операции». Отсутствие данного реквизита делает первичный документ недействительным, поскольку все бухгалтерские проводки осуществляются именно на основании первичных документов. Если содержание операции не указано или указано не полностью, то отразить такую операцию на счетах бухгалтерского учета просто невозможно. В таком случае доказать правомерность хозяйственной операции, осуществленной на основании данной бухгалтерской справки, будет весьма затруднительно;

– реквизит «Измерители хозяйственной операции в натуральном и денежном выражении» обязательно должен быть указан в первичном документе, поскольку отсутствие хотя бы одной из составляющих данного реквизита может вызвать разногласия как с сотрудниками или контрагентами, так и с налоговыми органами. Например, при передаче товара по накладной во избежание конфликта с покупателем необходимо указать наименование товара, его количество в штуках, литрах, метрах или ином натуральном выражении, а также стоимость передаваемого товара;

– реквизит «Наименование должностей лиц, ответственных за совершение хозяйственной операции, их личные подписи и расшифровки подписей» удостоверяет правомерность совершаемой хозяйственной операции. На каждом предприятии должностные лица уполномочены санкционировать определенные виды операций, по которым они несут всю полноту ответственности. При совершении каких-либо действий по документу, на котором отсутствует разрешительная подпись соответствующего должностного лица, ответственность ложится на лицо, совершившее указанные действия без надлежащего разрешения.

В зависимости от характера операции, требований нормативных актов, методических указаний по бухгалтерскому учету и технологии обработки учетной информации в первичные документы могут быть включены дополнительные реквизиты. При этом все реквизиты утвержденных Госкомстатом России унифицированных форм первичной учетной документации остаются без изменения (включая код, номер формы, наименование документа).

Форматы бланков, указанных в альбомах унифицированных форм первичной учетной документации, являются рекомендуемыми и могут изменяться (прил. 1).

При изготовлении бланочной продукции на основе унифицированных форм первичной учетной документации допускается вносить изменения в части расширения и сужения граф и строк с учетом значимости показателей, включения дополнительных строк (включая свободные) и вкладных листов для удобства размещения и обработки необходимой информации.

Удаление отдельных реквизитов из унифицированных форм не допускается.

В качестве дополнительных реквизитов могут быть использованы, например, номер документа, адрес предприятия и телефон, основание для составления документа (договор, приказ и т.п.) и др.

Первичные и сводные учетные документы могут составляться на бумажных и машинных носителях информации. В последнем случае организация обязана изготавливать за свой счет копии таких документов на бумажных носителях для других участников хозяйственных операций, а также по требованию органов, осуществляющих контроль в соответствии с законодательством Российской Федерации, суда и прокуратуры.

При составлении первичного документа на бумажном носителе записи должны производиться чернилами, обеспечивающих сохранность этих записей в течение времени, установленного для их хранения в архиве.

Запрещается использовать для записей простой карандаш, поскольку такие записи легко могут быть изменены или уничтожены.

Свободные строки в первичных документах подлежат обязательному прочерку. Следовательно, все строки, которые могут быть заполнены, не должны оставаться свободными.

1.2. Время создания первичных документов и внесение исправлений в первичные документы

Первичный учетный документ должен быть составлен в момент совершения операции, а если это не представляется возможным – непосредственно после ее окончания.

При реализации товаров, продукции, работ и услуг с применением контрольно-кассовых машин допускается составление первичного учетного документа не реже одного раза в день по его окончании на основании кассовых чеков.

Поскольку первичные документы создаются именно для подтверждения факта совершения хозяйственной операции, их создание по времени должно быть максимально приближено к моменту осуществления действия, которое они подтверждают.

В настоящее время из-за большой загруженности (особенно на крупных предприятиях) работники бухгалтерии нередко откладывают составление первичных документов. Впоследствии восстанавливать проведенные расчеты и совершенные действия значительно труднее, в итоге многие хозяйственные операции остаются

неоформленными. Данная ситуация может привести к конфликту как с контролирующими органами, так и с сотрудниками и партнерами предприятия.

Например, торговая организация отгрузила в адрес покупателя товары, не оформив указанную операцию накладной. При оформлении накладной через определенный промежуток времени могут возникнуть разногласия с контрагентом по количеству, номенклатуре и стоимости товаров, и предприятию будет очень нелегко (а то и невозможно) доказать свою правоту.

Внесение исправлений в кассовые и банковские документы не допускается. В остальные первичные учетные документы исправления могут вноситься лишь по согласованию с лицами, составившими и подписавшими эти документы, что должно быть подтверждено подписями тех же лиц, с указанием даты внесения исправлений.

В тексте, в цифровых данных первичных документов и учетных регистров подчистки, неоговоренные исправления не допускаются. Ошибки в первичных документах, созданных вручную (за исключением кассовых и банковских), исправляются следующим образом: зачеркиваются неправильный текст или суммы и надписываются над зачеркнутым исправленный текст или суммы. Зачеркивание производится одной чертой так, чтобы можно было прочитать исправленное.

Исправление ошибки в первичном документе должно быть оговорено надписью «исправлено», подтверждено подписью лиц, подписавших документ, а также должна быть проставлена дата исправления.

1.3. Ответственность за создание и подписание первичных документов

Ответственность за организацию бухгалтерского учета в организациях, соблюдение законодательства при выполнении хозяйственных операций несут руководители организаций.

При этом руководители организации могут в зависимости от объема учетной работы:

- 1) учредить бухгалтерскую службу как структурное подразделение, возглавляемое главным бухгалтером;
- 2) ввести в штат должность бухгалтера,

3) передать на договорных началах ведение бухгалтерского учета централизованной бухгалтерии, специализированной организации или бухгалтеру-специалисту;

4) вести бухгалтерский учет лично.

Таким образом, в зависимости от организации бухгалтерского учета на предприятии и от объема учетной документации формируется состав лиц, отвечающих за создание и подписание первичных документов. В небольшой торговой организации, где бухгалтерский учет ведется руководителем, такими лицами могут быть, например, сам руководитель и сотрудник, отвечающий за приемку и отгрузку товаров.

При наличии в штате главного бухгалтера он несет ответственность за формирование учетной политики, ведение бухгалтерского учета, своевременное представление полной и достоверной бухгалтерской отчетности.

Главный бухгалтер также обеспечивает соответствие осуществляемых хозяйственных операций законодательству Российской Федерации, контроль за движением имущества и выполнением обязательств.

Требования главного бухгалтера по документальному оформлению хозяйственных операций и представлению в бухгалтерию необходимых документов и сведений обязательны для всех работников организации.

Своевременное и качественное оформление первичных учетных документов, передачу их в установленные сроки для отражения в бухгалтерском учете, а также достоверность содержащихся в них данных обеспечивают лица, составившие и подписавшие эти документы.

Документы, которыми оформляются хозяйственные операции с денежными средствами, подписываются руководителем организации и главным бухгалтером или уполномоченными ими на то лицами.

Без подписи главного бухгалтера или уполномоченного им на то лица денежные и расчетные документы, финансовые и кредитные обязательства считаются недействительными и не должны приниматься к исполнению. Под финансовыми и кредитными обязательствами понимаются документы, которыми оформляются

финансовые вложения организации, договоры займа, кредитные договоры и договоры, заключенные по товарному и коммерческому кредиту.

Перечень лиц, имеющих право подписи, может быть утвержден приказом или распоряжением руководителя торговой организации, а также может быть принят в качестве приложения к учетной политике торговой организации.

В сфере торговли такими лицами являются:

1) Заведующие кассами; заведующие кладовыми ценностей; заведующие складами и их заместители.

2) Старшие контролеры-кассиры и контролеры-кассиры; старшие контролеры и контролеры; старшие кассиры и кассиры, а также другие работники, выполняющие обязанности кассиров.

3) Заведующие (директора при отсутствии заведующих отделами и секций) магазинами и их заместители; заведующие скупочными пунктами; заведующие товарными секциями (отделами), отделами заказов магазинов и их заместители; начальники цехов и участков предприятий торговли и их заместители.

4) Начальники товарных и товароперевалочных участков; старшие товароведы и товароведы, непосредственно обслуживающие материальные ценности.

5) Заведующие аптечными учреждениями и их заместители; заведующие отделами аптечных учреждений и их заместители; заведующие аптечными пунктами первой группы; провизоры-технологи (рецептары-контролеры), фармацевты (ручнисты).

6. Агенты по снабжению, экспедиторы по перевозке грузов, инкассаторы.

1.4. Учетные регистры первичных документов

Регистры бухгалтерского учета предназначены для систематизации и накопления информации, содержащейся в принятых к учету первичных документах, для отражения на счетах бухгалтерского учета и в бухгалтерской отчетности.

Регистры бухгалтерского учета ведутся в специальных книгах (журналах), на отдельных листах и карточках, в электронном виде. При ведении регистров бухгалтерского учета в электронном виде, должна быть предусмотрена возможность их вывода на бумажные носители.

Хозяйственные операции должны отражаться в регистрах бухгалтерского учета в хронологической последовательности и группироваться по соответствующим счетам бухгалтерского учета.

Правильность отражения хозяйственных операций в регистрах бухгалтерского учета обеспечивают лица, составившие и подписавшие их.

При хранении регистров бухгалтерского учета должна обеспечиваться их защита от несанкционированных исправлений. Исправление ошибки в регистре бухгалтерского учета должно быть обосновано и подтверждено подписью лица, внесшего исправление, с указанием даты исправления.

Информация о хозяйственных операциях, произведенных предприятием за определенный период времени (месяц, квартал, полугодие, год), переносится в сгруппированном виде в бухгалтерские отчеты.

Содержание регистров бухгалтерского учета и внутренней бухгалтерской отчетности является коммерческой тайной.

Лица, получившие доступ к информации, содержащейся в регистрах бухгалтерского учета и во внутренней бухгалтерской отчетности, обязаны хранить коммерческую тайну. За ее разглашение они несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации.

Формы регистров бухгалтерского учета разрабатываются и рекомендуются Министерством финансов РФ, органами, которым федеральными законами предоставлено право регулирования бухгалтерского учета, или федеральными органами исполнительной власти, организациями при соблюдении ими общих методических принципов бухгалтерского учета.

Система учетных регистров выбирается предприятием самостоятельно в зависимости от специфики деятельности и от величины предприятия.

Единая журнально-ордерная система счетоводства предназначена в основном для крупных предприятий. В единой журнально-ордерной форме счетоводства применяются, как правило, два вида бухгалтерских регистров: журналы-ордера и вспомогательные ведомости.

Итоговые данные журналов-ордеров в конце месяца переносятся в главную книгу. Шахматная контрольная ведомость или шахматный баланс не ведутся. Не составляется также баланс оборотов.

Сальдовый баланс составляется по данным главной книги с использованием в необходимых случаях отдельных показателей из учетных регистров.

Таким образом, в основу построения единой журнально-ордерной формы счетоводства положены следующие важнейшие принципы:

- производство записей в журналах-ордерах в порядке регистрации операций только по кредиту счета, в корреспонденции с дебетуемыми счетами;

- совмещение, как правило, в единой системе записей синтетического и аналитического учета;

- отражение в бухгалтерском учете хозяйственных операций в разрезе показателей, требующихся для контроля и составления периодической и годовой отчетности;

- применение объединенных журналов-ордеров по счетам, и экономически связанным друг с другом;

- применение регистров с заранее указанной корреспонденцией счетов, номенклатурой статей аналитического учета, с показателями, требующимися для составления периодической и годовой отчетности;

- применение месячных журналов-ордеров.

Небольшие предприятия могут вести бухгалтерский учет в соответствии с Инструкцией по применению единой журнально-ордерной формы счетоводства для небольших предприятий и хозяйственных организаций. При этом небольшими предприятиями считаются такие, в которых число счетных работников не превышает пять-семь человек.

Малые предприятия также могут применять упрощенную систему бухгалтерского учета в соответствии с Типовыми рекомендациями по организации бухгалтерского учета для субъектов малого предпринимательства.

Согласно указанному документу, малое предприятие самостоятельно выбирает форму бухгалтерского учета из утвержденных соответствующими органами, исходя из потребностей и масштаба своего производства и управления, численности работников. Так, малым предприятиям, занятым в материальной сфере производства, рекомендуется использовать регистры, предусмотренные в журнально-ордерной форме счетоводства. Малые предприятия, занятые торговлей и иной посреднической деятельностью, могут

использовать регистры упрощенной формы бухгалтерского учета, при необходимости применяя отдельные регистры для учета определенных ценностей, преобладающих в их деятельности (товарно-материальных запасов, финансовых активов и т. п.), из единой журнально-ордерной формы счетоводства.

При этом малое предприятие может самостоятельно приспособить применяемые регистры бухгалтерского учета к специфике своей работы при соблюдении:

- единой методологической основы бухгалтерского учета, предполагающей ведение бухгалтерского учета на основе принципов начисления и двойной записи;

- взаимосвязи данных аналитического и синтетического учета;

- сплошного отражения всех хозяйственных операций в регистрах бухгалтерского учета на основании первичных учетных документов;

- накопления и систематизации данных первичных документов в разрезе показателей, необходимых для управления и контроля за хозяйственной деятельностью малого предприятия, а также для составления бухгалтерской отчетности.

Кроме бухгалтерских регистров для расчета налогооблагаемой прибыли организации также обязаны вести налоговые регистры. В случае, если в регистрах бухгалтерского учета содержится недостаточно информации для определения налоговой базы, налогоплательщик вправе самостоятельно дополнять применяемые регистры бухгалтерского учета реквизитами, формируя тем самым регистры налогового учета, либо вести самостоятельные регистры налогового учета.

То есть организация обязана вести отдельные налоговые регистры только тогда, когда бухгалтерских регистров для определения налоговой базы по налогу на прибыль недостаточно. Если же бухгалтерский и налоговый учет совпадают, вести отдельные налоговые регистры не нужно.

Формы налоговых регистров разрабатываются организацией самостоятельно и утверждаются соответствующим приказом (распоряжением) руководителя. Налоговые и иные органы не вправе устанавливать для налогоплательщиков обязательные формы документов налогового учета.

Формы аналитических регистров налогового учета для определения налоговой базы, являющиеся документами для налогового

учета, в обязательном порядке должны содержать следующие реквизиты:

- наименование регистра;
- период (дату) составления;
- измерителя операции в натуральном (если это возможно) и денежном выражении;
- наименование хозяйственных операций;
- подпись (расшифровку подписи) лица, ответственного за составление указанных регистров.

Аналитические регистры налогового учета – сводные формы систематизации данных налогового учета за отчетный (налоговый) период, сгруппированных в соответствии с требованиями настоящей главы, без распределения (отражения) по счетам бухгалтерского учета.

Данные налогового учета – данные, учитываемые в разработанных таблицах, справках бухгалтера и иных документах налогоплательщика, в которых группируется информация об объектах налогообложения.

Формирование данных налогового учета предполагает непрерывность отражения в хронологическом порядке объектов учета для целей налогообложения (в том числе операций, результаты которых учитываются в нескольких отчетных периодах либо переносятся на ряд лет).

При этом аналитический учет данных налогового учета должен быть так организован налогоплательщиком, чтобы он раскрывал порядок формирования налоговой базы.

Аналитические регистры налогового учета предназначены для систематизации и накопления информации, содержащейся в принятых к учету первичных документах аналитических данных налогового учета для отражения в расчете налоговой базы.

Регистры налогового учета ведутся в виде специальных форм на бумажных носителях, в электронном виде и (или) на любых машинных носителях.

При этом формы регистров налогового учета и порядок отражения в них аналитических данных налогового учета, данных первичных учетных документов разрабатываются налогоплательщиком самостоятельно и устанавливаются приложениями к учетной политике организации для целей налогообложения.

Правильность отражения хозяйственных операций в регистрах налогового учета обеспечивают лица, составившие и подписавшие их.

Исправление ошибки в регистре налогового учета должно быть обосновано и подтверждено подписью ответственного лица, внесшего исправление, с указанием даты и обоснованием внесенного исправления.

Контрольные вопросы

1. Назовите обязательные реквизиты унифицированных форм первичной учетной документации.
2. Характеристика обязательных реквизитов унифицированных форм первичной учетной документации.
3. Время создания первичных документов.
4. Ответственность за создание и подписание первичных документов.
5. Особенности внесения исправлений в первичные документы.
6. Характеристика регистров бухгалтерского учета, и их предназначение.
7. Понятие и характеристика аналитических регистров налогового учета.
8. Назовите реквизиты форм, аналитических регистров налогового учета.
9. Предназначение аналитических регистров налогового учета.

2. ВНЕШНИЕ ПЕРВИЧНЫЕ УЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Применение указанных форм позволяет в полной мере отразить операции, связанные с поступлением, хранением, внутренним движением и выбытием товаров. Первичные документы по учету товаров могут быть условно разделены на внешние и внутренние.

Внешние первичные документы отражают движение товаров от поставщиков в торговую организацию (входящие документы) и от торговой организации к покупателям (исходящие документы). Отличительной особенностью внешних документов является тот факт, что они подписываются не только уполномоченными лицами самой торговой организации, но и ответственными лицами предприятия-контрагента. При этом входящие документы также оформляются сторонней организацией.

К внешним первичным учетным документам, относятся унифицированные формы:

- «Акт о приемке товаров» (ТОРГ-1);
- «Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке товарно-материальных ценностей» (ТОРГ-2);
- «Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных товаров» (ТОРГ-3);
- «Заказ-отборочный лист» (ТОРГ-8);
- «Спецификация» (ТОРГ-10);
- «Товарная накладная» (ТОРГ-12);
- «Приходный групповой отвес» (ТОРГ-17);
- «Расходный отвес (спецификация)» (ТОРГ-19);
- «Заказ» (ТОРГ-26).

Порядок и сроки приема товаров по количеству, качеству и комплектности и его документальное оформление регулируются действующими техническими условиями, условиями поставки, договорами купли-продажи и инструкциями о порядке приемки товаров по количеству, качеству и комплектности.

2.1. Накладные

Движение товара от поставщика к потребителю оформляется товаросопроводительными документами, предусмотренными условиями поставки товаров и правилами перевозки грузов. Таким документом, как правило, является накладная.

Накладная в торговой организации может являться как приходным (входящим), так и расходным (исходящим) товарным документом, должна выписываться материально ответственным лицом при оформлении отпуска товаров со склада, при принятии товаров в торговой организации.

Постановлением № 132 предусмотрена унифицированная форма товарной накладной № ТОРГ-12.

Данная форма применяется для оформления продажи (отпуска) товарно-материальных ценностей сторонней организации и составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр остается в организации, сдающей товарно-материальные ценности, и является основанием для их списания. Второй экземпляр передается сторонней организации и является основанием для оприходования этих ценностей.

Товарно-транспортную накладную выписывают при доставке товаров автомобильным транспортом. Она предназначена для учета движения товарно-материальных ценностей и расчетов за их перевозки автомобильным транспортом.

Товарно-транспортная накладная состоит из двух разделов:

1) Товарного, определяющего взаимоотношения грузоотправителей и грузополучателей и служащего для списания товарно-материальных ценностей у грузоотправителей и оприходования их у грузополучателей.

2) Транспортного, определяющего взаимоотношения грузоотправителей – заказчиков автотранспорта с организациями – владельцами автотранспорта, выполнившими перевозку грузов, и служащего для учета транспортной работы и расчетов грузоотправителей или грузополучателей с организациями – владельцами автотранспорта за оказанные им услуги по перевозке грузов.

Товарно-транспортная накладная на перевозку грузов автомобильным транспортом составляется грузоотправителем для каждого грузополучателя отдельно на каждую езду автомобиля с обязательным заполнением всех реквизитов.

При централизованном вывозе грузов со станций железных дорог, с портов, пристаней, аэропортов перевозка оформляется товарно-транспортными накладными, составляемыми совместно с работниками организаций – владельцев автотранспорта, станций железных дорог, пристаней, портов, аэропортов.

В условиях, когда на одном автомобиле одновременно перевозится несколько грузов в адрес одного или нескольких получателей, товарно-транспортная накладная выписывается на каждую партию грузов и каждому грузополучателю в отдельности.

Товарно-транспортная накладная выписывается в четырех экземплярах:

- первый остается у грузоотправителя и предназначается для списания товарно-материальных ценностей;

- второй, третий и четвертый экземпляры, заверенные подписями и печатями (штампами) грузоотправителя и подписью водителя, вручаются водителю;

- второй сдается водителем грузополучателю и предназначается для оприходования товарно-материальных ценностей у получателя груза;

- третий и четвертый экземпляры, заверенные подписями и печатями (штампами) грузополучателя, сдаются организации – владельцу автотранспорта. Третий экземпляр, служащий основанием для расчетов, организация – владелец автотранспорта – прилагает к счету за перевозку и высылает плательщику – заказчику автотранспорта, а четвертый прилагается к путевому листу и служит основанием для учета транспортной работы и начисления заработной платы водителю.

По грузам нетоварного характера, по которым не ведется складской учет товарно-материальных ценностей, организован учет путем замера, взвешивания, геодезического замера, товарно-транспортная накладная выписывается в трех экземплярах:

- первый и второй экземпляры передаются организации – владельцу автотранспорта. Первый экземпляр служит основанием для расчетов организации – владельца автотранспорта – с грузоотправителем и прилагается к счету, а второй прилагается к путевому листу и служит основанием для учета транспортной работы;

- третий экземпляр остается у грузоотправителя и служит основанием для учета выполненных объемов перевозок.

При доставке товаров железнодорожным транспортом в качестве сопроводительного документа выступает железнодорожная накладная. К железнодорожной накладной могут быть приложены спецификации и упаковочные листы, о чем делается отметка в накладной.

Если товар отправлен по железной дороге в контейнерах, то должна оформляться «Накладная на перевозку груза в универсальном контейнере».

Оприходование поступивших товаров оформляется путем наложения штампа на сопроводительном документе: товарной накладной, товарно-транспортной накладной и других документах, удостоверяющих количество или качество поступивших товаров.

2.2. Доверенности

Если товары получает материально ответственное лицо вне склада покупателя, то необходимым документом является доверенность, которая подтверждает право материально ответственного лица на получение товара.

Доверенностью признается письменное уполномочие, выдаваемое одним лицом другому лицу для представительства перед третьими лицами. Доверенность от имени юридического лица выдается за подписью руководителя организации или иного лица, уполномоченного на это учредительными документами организации, с приложением печати этой организации. Срок действия доверенности не может превышать трех лет. Если срок в доверенности не указан, она сохраняет силу в течение года со дня ее совершения. Доверенность, в которой не указана дата ее совершения, ничтожна.

Доверенности применяются для оформления права лица выступать в качестве доверенного лица организации при получении материальных ценностей, отпускаемых поставщиком по наряду, счету, договору, заказу, соглашению.

Доверенность в одном экземпляре оформляет бухгалтерия организации и выдает под расписку получателю. Выдача доверенностей лицам, не работающим в организации, не допускается. Доверенность должна быть полностью заполнена и иметь образец подписи лица, на имя которого выписана. Срок выдачи, как правило, – 15 дней. Доверенность на получение товарно-материальных ценностей в порядке плановых платежей может быть выдана на календарный месяц.

При лишении доверенного лица права на получение ценностей по выданным ему доверенностям, срок действия которых еще не истек, доверенности у него отбираются, при этом получатель товарно-

материальных ценностей немедленно ставит в известность поставщика об аннулировании соответствующих документов. С момента получения такого извещения отпуск ценностей по аннулированной доверенности прекращается. В этих случаях за отпуск ценностей по аннулированным доверенностям ответственность несет поставщик.

В новой книжке доверенностей должны быть пронумерованы все листы. На последнем листе за подписью главного бухгалтера делается запись: «В настоящей книжке пронумеровано _____ листов». Количество листов указывается прописью.

Лицо, которому выдана доверенность, обязано не позднее следующего дня после каждого получения ценностей, независимо от того, получены товарно-материальные ценности по доверенности полностью или частями, представить в бухгалтерию предприятия, организации, учреждения или централизованную бухгалтерию документы о выполнении поручений и о сдаче на склад (кладовую) или соответствующему материально ответственному лицу полученных им товарно-материальных ценностей.

Неиспользованные доверенности должны быть возвращены выдавшему их предприятию (организации, учреждению) на следующий день после истечения срока действия доверенности.

О возвращении неиспользованной доверенности делается отметка в корешке книжки доверенностей или журнале учета выданных доверенностей (в графе «Отметки о выполнении поручений»). Возвращенные неиспользованные доверенности погашаются надписью «не использована» и хранятся до конца отчетного года у лица, ответственного за их регистрацию. По окончании года такие неиспользованные доверенности уничтожаются с составлением об этом соответствующего акта.

Лицам, которые не отчитались за использование доверенностей, по которым истек срок действия, новые доверенности не выдаются.

Доверенности независимо от срока их действия отбираются поставщиком при первом отпуске товарно-материальных ценностей. В случае отпуска товарно-материальных ценностей частями на каждый частичный отпуск составляется накладная (приемо-сдаточный акт или другой аналогичный документ) с указанием в ней номера доверенности и даты ее выдачи. В этих случаях один экземпляр накладной (или заменяющего его документа) передается получателю товарно-материальных ценностей, а другой – подкладывается

к оставшейся у поставщика доверенности и используется для наблюдения и контроля за исполнением отпуска ценностей согласно доверенности, а также для предъявления счета потребителю.

По окончании отпуска товарно-материальных ценностей доверенность сдается в бухгалтерию вместе с документами на отпуск последней партии ценностей по сдаваемой доверенности.

При получении и отпуске товарно-материальных ценностей по доверенности печать организации-получателя на накладной не ставится, так как ею заверена доверенность. Получение товаров удостоверяется подписью лица, которому выдана доверенность, причем эта подпись должна быть идентична указанной в доверенности.

Порядок приемки товаров и ее документальное оформление зависят от места приемки, характера приемки (по количеству, качеству, комплектности), от степени соответствия договора поставки сопроводительным документам (наличие или отсутствие) и т. д.

Приемка товара на складе поставщика осуществляется материально ответственным лицом по доверенности. Если товар находится в ненарушенной таре, то приемка может проводиться по количеству мест, массе брутто или по количеству товарных единиц и маркировке на таре. Если не проводится проверка фактического наличия товара в таре, то необходимо сделать отметку об этом в сопроводительном документе. Если количество и качество товара соответствуют указанному в товаросопроводительных документах, то на сопроводительные документы (накладная, товарно-транспортная накладная и другие документы, удостоверяющие количество или качество поступивших товаров) накладывается штамп организации, что подтверждает соответствие принятых товаров данным, указанным в сопроводительных документах. Материально ответственное лицо, осуществляющее приемку товара, ставит свою подпись на товаросопроводительных документах и заверяет ее круглой печатью торговой организации.

При нарушении правил приема и сроков торговые организации лишаются возможности предъявлять претензии поставщикам или транспортным организациям при недостатке или снижении качества товаров.

2.3. Акты

В случае несоответствия фактического наличия товаров или отклонения по качеству, установленному в договоре, или данным,

указанным в сопроводительных документах, должен составляться акт (формы № ТОРГ-2 и ТОРГ-3), который является юридическим основанием для предъявления претензий поставщику. В сопроводительном документе следует сделать отметку об актировании.

Акты о приемке товаров по количеству составляются в соответствии с данными о фактическом наличии товаров, содержащимися в транспортных, сопроводительных или расчетных документах, а при приемке их по качеству и комплектности – требованиями к качеству товаров, предусмотренными в договоре или контракте.

Акты составляются по результатам приемки членами комиссии и экспертом организации, на которых возложено проведение экспертизы, с участием представителей организаций поставщика и получателя или представителем организации-получателя с участием компетентного представителя незаинтересованной организации.

Акты составляются отдельно по каждому поставщику на каждую партию товара, поступившую по одному транспортному документу.

Товарно-материальные ценности, по которым не установлены расхождения по количеству и качеству, в актах не перечисляются, о чем делается отметка в конце акта следующего содержания: «По остальным товарно-материальным ценностям расхождений нет».

При приемке товарно-материальных ценностей акты о приемке с приложением документов (счета-фактуры, накладные и т. д.) передаются в бухгалтерию под расписку и для направления претензионного письма поставщику или транспортной организации, доставившей груз.

Акт по форме № ТОРГ-2 составляется на отечественные товары в четырех экземплярах.

Акт по форме № ТОРГ-3 составляется на импортные товары в пяти экземплярах.

При закупке товара или его приемке руководителям торговых организаций необходимо следить за наличием сертификата соответствия на закупаемый товар.

Возврат товара поставщику при обнаружении брака в процессе реализации товара, при несоответствии товара стандарту или согласованному образцу по качеству, при некомплектности товаров осуществляется путем оформления расходной накладной (форма № ТОРГ-12). Условия возврата товара поставщику могут быть различны и оговариваются в договоре поставки.

Условия приемки импортных товаров по количеству и качеству устанавливаются в договорах с иностранными поставщиками. Приемка товаров, поступивших в ненарушенной таре от иностранного поставщика, осуществляется в обычном порядке, как и приемка товаров от отечественного поставщика. Если установлено несоответствие количества и (или) качества товара договору, составляется рекламационный акт (форма № ТОРГ-3).

Акт должен составляться в присутствии материально ответственного лица, покупателя, представителя иностранного поставщика (при согласии поставщика возможно составление акта при его отсутствии) и экспертов Торгово-промышленной палаты. Если невозможно присутствие представителей Торгово-промышленной палаты, то товар принимается с участием представителей других незаинтересованных организаций.

Рекламационный акт составляется отдельно по каждому иностранному поставщику на каждую партию товара, поступившую по одному транспортному документу.

Оформленные документы на приемку товаров являются основанием для расчетов с поставщиками, их данные не могут быть пересмотрены после приемки товаров в организации (за исключением потерь товаров от естественной убыли и боя при транспортировке).

Поступающие товары приходятся в день окончания их приемки по фактическому количеству и сумме.

Внешним документом также является «Заказ – отборочный лист» (форма № ТОРГ-8). Данная унифицированная форма применяется на оптовых базах (складах) для отбора товара и тары и заполняется сотрудником оптовой базы (склада) на бумажных или машинных носителях информации и передается для исполнения на склад. «Заказ – отборочный лист» подписывается представителями торговой организации и организации-заказчика.

На основании данных этого документа заполняется товарно-транспортная накладная.

Унифицированная форма № ТОРГ-10 «Спецификация» применяется в том случае, когда отфактурованная партия товара упаковывается в ящики, бочки и т.п. Спецификация выписывается в двух экземплярах материально ответственным лицом склада (кладовой).

Один экземпляр прилагается к счету-фактуре, направляемому покупателю, второй передается в бухгалтерию.

В спецификации перечисляется каждое отдельное место с товаром и проставляется его масса. Масса тары проставляется отдельно. Тара, отпущенная с товаром по этой спецификации, указывается на оборотной стороне бланка. Упакованный товар передается экспедиции, агенту (экспедитору, водителю, возчику) по количеству мест или массе брутто под расписку на бланке спецификации. При приемке товара плодоовощными базами, складами, холодильниками может использоваться унифицированная форма № ТОРГ-17 «Приходный групповой отвес». Указанные документы составляются в трех экземплярах работниками организации-получателя. Один экземпляр передается в бухгалтерию плодоовощной базы, склада, холодильника, второй – весовщику (железной дороги, водного транспорта) или лицу, сопровождающему груз, третий остается у материально ответственного лица.

В обязательном порядке указывается, в каком состоянии прибыл товар, груз. Для этой цели предусмотрены строки «Температура в толще мяса (рыбы)», «Состояние товара». Данные о состоянии товара, груза подтверждаются подписями представителя транспортной организации (поставщика) и грузополучателя (покупателя). В случае необходимости предъявления поставщику претензии приходные групповые отвесы составляются в четырех экземплярах.

Унифицированная форма № ТОРГ-19 «Расходный отвес (спецификация)» может применяться при отпуске всех видов товаров как приложение к товарно-транспортной накладной. Данный документ составляется в двух экземплярах сотрудниками базы (склада). Первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй – представителю грузополучателя.

Для оформления продажи товаров по предварительным заказам с доставкой по указанному адресу или без доставки по адресу на конкретные дату и время используется унифицированная форма № ТОРГ-26 «Заказ».

«Заказ» оформляется в двух экземплярах сотрудником организации торговли при согласовании с заказчиком (покупателем).

Первый экземпляр передается отборщику для исполнения заказа, второй экземпляр бланка заказа с отметкой об оплате передается покупателю.

«Заказ» подписывается лицами, ответственными за прием, отбор, комплектацию, исполнение заказа.

Контрольные вопросы

1. Назовите внешние первичные документы.
2. Дайте характеристику внешнему первичному документу – накладная.
3. Назовите разделы товарно-транспортной накладной и дайте им характеристики.
4. Понятие «доверенность», особенности выдачи доверенностей.
5. Назовите случаи оформления первичных учетных документов № ТОРГ-2 и № ТОРГ-3.
6. Случаи применения унифицированной формы «Спецификация».
7. Особенности оформления унифицированных форм № ТОРГ-17 «Расходный группой отвес» и № ТОРГ-19 «Расходный отвес (спецификация)».
8. Использование унифицированной формы № ТОРГ-26 «Заказ».

3. ВНУТРЕННИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Внутренние первичные документы призваны обеспечить учет товаров внутри торговой организации, а именно движение товаров внутри организации, списание непригодных для реализации и внутреннего использования товаров, контроль за товарными потоками, внутреннюю отчетность о товарных операциях и т.д. Внутренние документы подписываются уполномоченными сотрудниками торговой организации.

Постановлением № 132 предусмотрены следующие унифицированные формы первичных документов, которые можно отнести к внутренним:

- «Акт о приемке товара, поступившего без счета поставщика» (№ ТОРГ-4);
- «Акт об оприходовании тары, не указанной в счете поставщика» (№ ТОРГ-5);
- «Акт о завесе тары» (№ ТОРГ-6);
- «Журнал регистрации товарно-материальных ценностей, требующих завеса тары» (№ ТОРГ-7);
- «Упаковочный ярлык» (№ ТОРГ-9);
- «Товарный ярлык» (№ ТОРГ-11);
- «Накладная на внутреннее перемещение товаров, тары» (№ ТОРГ-13);
- «Расходно-приходная накладная (для мелкорозничной торговли)» (№ ТОРГ-14);
- «Акт о порче, бое, ломе товарно-материальных ценностей» (№ ТОРГ-15);
- «Акт о списании товаров» (№ ТОРГ-16);
- «Журнал учета движения товаров на складе» (№ ТОРГ-18);
- «Акт о подработке, подсортировке, перетаривании товаров» (№ ТОРГ-20);
- «Акт о переборке (сортировке) плодоовощной продукции» (№ ТОРГ-21);
- «Акт о контрольной (выборочной) проверке яиц» (№ ТОРГ-22);
- «Товарный журнал работника мелкорозничной торговли» (№ ТОРГ-23);
- «Акт о перемеривании тканей» (№ ТОРГ-24);
- «Акт об уценке лоскута» (№ ТОРГ-25);

- «Журнал учета выполнения заказов покупателей» (№ ТОРГ-27);
- «Карточка количественно-суммового учета» (№ ТОРГ-28);
- «Товарный отчет» (№ ТОРГ-29);
- «Отчет по таре» (№ ТОРГ-30);
- «Сопроводительный реестр сдачи документов» (№ ТОРГ-31).

Внутренние документы можно условно разделить: на внутренние приходные, внутренние расходные, распорядительные, описательные и учетно-отчетные.

3.1. Внутренние приходные первичные документы

Внутренние приходные первичные документы составляются торговой организацией в том случае, когда внешние первичные документы от поставщика не поступили.

Например, унифицированная форма № ТОРГ-4 «Акт о приемке товара, поступившего без счета поставщика» применяется для оформления приемки и оприходования фактически полученных товарно-материальных ценностей, поступивших без счета поставщика, то есть для оформления любого поступления в организацию по фактическому наличию.

Акт составляется в двух экземплярах членами комиссии при участии материально ответственного лица. Первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица.

«Акт об оприходовании тары, не указанной в счете поставщика» (форма № ТОРГ-5) применяется для оформления приемки и оприходования тары, а также упаковочных материалов, полученных при распаковке товаров, в том случае, когда они не показываются отдельно в счетах поставщика и их стоимость включена в цену товара. Данный акт составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица.

«Акт о завесе тары» (форма № ТОРГ-6) применяется для оформления приемки и списания завеса тары. Акт составляется в одном экземпляре членами комиссии с участием представителя заинтересованной организации и передается материально ответственным лицом с товарным отчетом в бухгалтерию организации.

В случае, если масса тары превышает массу, указанную в сопроводительных документах поставщика, акт составляется в двух экземплярах. Второй экземпляр вместе с рекламацией направляется поставщику для возмещения. Таким образом, данный акт может при определенных условиях использоваться для внешних пользователей, хотя его подписание представителями сторонних организаций типовой формой не предусмотрено.

3.2. Внутренние расходные первичные документы

Внутренние расходные документы составляются при внутреннем перемещении товаров, когда право собственности на них остается за торговой организацией.

Например, «Накладная на внутреннее перемещение, передачу товаров, тары» (форма № ТОРГ-13) применяется для учета движения товарно-материальных ценностей (товара, тары) внутри организации, между структурными подразделениями или материально ответственными лицами. Таким образом может оформляться, в частности, передача товаров с одного склада на другой или со склада в магазин и т.п.

Накладная составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом структурного подразделения, сдающего товарно-материальные ценности. Первый экземпляр служит сдающему подразделению основанием для списания товарно-материальных ценностей, а второй экземпляр – принимающему подразделению для оприходования ценностей.

Заполненный документ подписывают материально ответственные лица соответственно, сдачика и получателя и сдают в бухгалтерию для учета движения товарно-материальных ценностей.

«Расходно-приходная накладная (для мелкорозничной торговли)» (форма № ТОРГ-14) применяется для оформления отпуска товаров на лотки, продавцам с тележек, разносов и т.п., на которые не составляются товарные отчеты.

Накладная выписывается в двух экземплярах материально ответственным лицом, отпускающим товар.

Один экземпляр передается продавцу товара, а второй экземпляр остается в организации (магазине, на базе, складе).

По окончании рабочего дня производят запись в накладной о сдаче продавцом выручки за проданные товары в кассу организации и остатке непроданных товаров.

В случае, если продавец не может вернуть непроданные товары, в накладной производится запись остатков.

3.3. Распорядительные документы

Распорядительные документы составляются, как правило, комиссией, создаваемой приказом (распоряжением) руководителя торговой организации. На основании данных документов в бухгалтерском учете отражаются операции, связанные со списанием испорченных товаров, непригодных для реализации и дальнейшего использования, или с оприходованием выявленных излишков товаров.

Например, «Акт о порче, бое, ломе товарно-материальных ценностей» (форма № ТОРГ-15) применяется для оформления возникающего по тем или иным причинам боя, порчи, лома товарно-материальных ценностей, подлежащих уценке или списанию.

Акт составляется в трех экземплярах и подписывается членами комиссии с участием представителя администрации организации, материально ответственного лица или, при необходимости, представителя санитарного надзора.

Акт утверждается руководителем организации. Первый экземпляр направляется в бухгалтерию и является основанием для списания с материально ответственных лиц потерь товарно-материальных ценностей, второй экземпляр остается в подразделении, третий – у материально ответственных лиц.

Аналогичным образом оформляется «Акт о списании товаров» (форма № ТОРГ-16), который применяется при оформлении возникающей по тем или иным причинам порчи, потери качества товаров, не подлежащих дальнейшей реализации.

В случае обнаружения понижения качества и порчи товаров составляется «Акт о подработке, подсортировке, перетаривании товаров» (форма № ТОРГ-20). Акт оформляется в двух экземплярах членами комиссии на основании приказа (распоряжения) руководителя организации о перетаривании, сортировке, подработке, перетрафачивании. Первый экземпляр вместе с приказом, распоряжением

передается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица.

На плодоовощных базах (складах) для оформления переборки, сортировки картофеля, овощей, фруктов, а также отходов, выявленных при переборке, применяется унифицированная форма № ТОРГ-21 «Акт о переборке, сортировке плодоовощной продукции».

Акт составляется в двух экземплярах сотрудником базы (склада) на основании приказа (распоряжения) руководителя на каждую культуру отдельно. Один экземпляр сдается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица. Количество отпущенных в переборку и переработку овощей и фруктов проставляется в акте на основании фактического взвешивания. Отходы от переборки указываются отдельно. Вывоз отходов на свалку учитывается со ссылкой на номер накладной, по которой отходы были вывезены.

«Актом о контрольной (выборочной) проверке яиц» (форма № ТОРГ-22) оформляются результаты контрольной (выборочной) проверки яиц.

Он составляется в одном экземпляре членами комиссии с участием специалиста по контролю за качеством и прилагается к приемному акту.

При необходимости выдачи акта поставщику он составляется в двух экземплярах.

Для организаций, осуществляющих розничную торговлю тканями, предусмотрены следующие унифицированные формы: «Акт о перемеривании тканей» (форма № ТОРГ-24) и «Акт об уценке лоскута» (форма № ТОРГ-25).

Первый акт применяется в магазинах для учета излишков (недостач) при перемеривании тканей по всем или отдельным группам в необходимых случаях до выпуска в продажу. Перемеривание производится членами комиссии в составе товароведа, представителя общественности и материально ответственного лица.

Акт составляется в двух экземплярах членами комиссии. Один экземпляр остается у материально ответственного лица, а второй прилагается к приходным документам и передается в бухгалтерию. Фактическая мера длины куска проставляется на ярлыке производителя чернилами или шариковой ручкой и скрепляется подписями членов комиссии. На ярлыке указываются номер и дата акта. Выявленные излишки тканей приходуются.

«Акт об уценке лоскута» применяется для оформления уценки мерного лоскута, образующегося в торговой сети при розничной продаже тканей по мере накопления лоскута.

Акт составляется в двух экземплярах и подписывается ответственными лицами комиссии с участием представителя вышестоящей организации.

Один экземпляр акта направляется с товарным отчетом материально ответственного лица в бухгалтерию, второй прилагается к товарной накладной на передачу лоскута в организации торговли (магазины, отделы, секции), определенные для его продажи.

3.4. Описательные документы

Описательные документы сами по себе не связаны с отражением торговых операций на счетах бухгалтерского учета, но, тем не менее их заполнение необходимо, поскольку они дают описание товаров, на которые составляются. Например, «Упаковочный ярлык» (форма № ТОРГ-9) применяется при упаковке товара, выписывается в трех экземплярах работником организации на каждое отдельное место (ящик, тюк и т.п.), подписывается материально ответственными лицами и упаковщиком. Один экземпляр вкладывается вместе с товаром в ящик (тюк), второй (с указаниями массы каждого места) прилагается к счету-фактуре (если он не подлежит по ящичной спецификации), третий остается на складе.

Для учета товарно-материальных ценностей в местах хранения товара используется «Товарный ярлык» (форма № ТОРГ-11), который заполняется в одном экземпляре материально ответственным лицом на каждое наименование с проставлением порядкового номера ярлыка. Товарный ярлык хранится вместе с товарно-материальными ценностями по их местонахождению.

Данные товарного ярлыка применяются для заполнения инвентаризационной описи товарно-материальных ценностей.

3.5. Учетно-отчетные документы

Учетно-отчетные внутренние документы отражают состояние и движение товарно-материальных ценностей на складах, в магазинах и т.п. Указанные первичные документы необходимы для

своевременного отражения товарных операций на счетах бухгалтерского учета, а также для контроля за сохранностью товарно-материальных ценностей.

Например, «Журнал регистрации товарно-материальных ценностей, требующих завеса тары» (форма № ТОРГ-7) применяется для учета тары, требующей завеса. Записи данных о завесе тары производятся в журнале бухгалтером на основании приемных товарных документов.

«Журнал учета товаров на складе» (форма № ТОРГ-18) используется для учета движения и остатков товаров и тары на складе (в кладовой). При автоматизированной обработке данных документов средствами вычислительной техники возможен вариант применения предложенной формы в виде отдельной ведомости на бумажных и машинных носителях информации.

Журнал ведется материально ответственными лицами по наименованиям, сортам, количеству и цене. Записи в журнал производятся на основании приходно-расходных документов (накладных) или накопительных ведомостей по учету отпуска товаров и тары за день.

«Товарный журнал работника мелкорозничной торговли» (форма № ТОРГ-23) применяется для отпуска товаров в мелкорозничную сеть. Журнал выдается торговой или иной компетентной организацией работникам мелкорозничной торговли (киосков, ларьков и т.п.).

Журнал ведется в одном экземпляре и находится на руках у работника мелкорозничной торговли.

Отпуск товаров указанным работникам оформляется в каждом отдельном случае выпиской расходных накладных. Данные об отпуске товаров и получении выручки заносятся в журнал по совершении операции на основании приходно-расходных документов с определением каждый раз нового остатка товаров.

Записи в журнале производятся и подписываются ответственными лицами, которые отпускают товары, а также принимают выручку (в случае, если выручка не сдается в кассу).

«Журнал учета выполнения заказов покупателей» (форма № ТОРГ-27) ведется в одном экземпляре и находится в столе заказов. Журнал применяется для учета выполнения заказов покупателей, принятых к исполнению. В данном документе регистрируются

принятые заказы по номерам, датам и времени исполнения, а также получение заказа отборщиком и возврата им исполненных заказов.

Торговые организации, осуществляющие учет товаров в количественно-стоимостном выражении, для аналитического учета применяют унифицированную форму № ТОРГ-28 «Карточка количественно-стоимостного учета».

Карточка ведется отдельно на каждое наименование, сорт товара. При количественно-стоимостном учете однородные товары различного назначения, но имеющие одинаковую розничную цену, могут учитываться на одной карточке.

Записи в карточке производятся в количественном и стоимостном выражении на основании проверенных документов, представляемых в бухгалтерию материально ответственными лицами.

«Товарный отчет» (форма № ТОРГ-29) и «Отчет по таре» (форма № ТОРГ-30) применяются для учета товарных документов в организациях торговли за отчетный период, который утверждается руководителем организации.

Данные документы составляются в двух экземплярах материально ответственным лицом с указанием номера, даты документов на поступление и выбытие товаров и тары. Товарный отчет, как правило, используется при сальдовом методе учета товаров. Подписывается бухгалтером и материально ответственным лицом.

Первый экземпляр отчета с приложенными документами, на основании которых составляется отчет, передается в бухгалтерию, второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

Для регистрации приходных и расходных документов применяется «Сопроводительный реестр сдачи документов» (форма № ТОРГ-31).

Реестр составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом на приходные и расходные документы по операциям за отчетный период.

Первый экземпляр с приложенными к нему документами под расписку передается в бухгалтерию или на обработку средствами вычислительной техники. Второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

Контрольные вопросы

1. Перечислите внутренние унифицированные формы первичных документов.
2. Дайте характеристику внутренним приходным первичным документам.
3. Дайте характеристику внутренним расходным первичным документам.
4. Дайте характеристику распорядительным документам.
5. Дайте характеристику описательным документам.
6. Дайте характеристику учетно-отчетным документам.

4. ВНЕШНИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ДОКУМЕНТИРОВАНИИ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНО-КАССОВЫХ МАШИН

4.1. Применение контрольно-кассовых машин при документировании торговых операций

Денежные расчеты с населением при осуществлении торговых операций или оказании услуг на территории Российской Федерации производятся всеми предприятиями (в том числе физическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, в случае осуществления ими торговых операций или оказания услуг), организациями, учреждениями, их филиалами и другими обособленными подразделениями с обязательным применением контрольно-кассовых машин (ККМ).

Покупателям (клиентам) в чеке должны отражаться следующие реквизиты:

- наименование организации;
- идентификационный номер организации-налогоплательщика;
- заводской номер контрольно-кассовой машины;
- порядковый номер чека;
- дата и время покупки (оказания услуги);
- стоимость покупки (услуги);
- признак фискального режима.

На чеке, контрольных лентах могут содержаться и другие данные, предусмотренные техническими требованиями к контрольно-кассовым машинам, с учетом особенностей сфер их применения. Чеки погашаются одновременно с выдачей товара (оказанием услуг) с помощью штампов или путем надрыва в установленных местах. Без применения ККМ торговые организации могут осуществлять наличные расчеты с населением в части:

1) продажи газет и журналов, а также сопутствующих товаров в газетно-журнальных киосках при условии, что доля продажи газет и журналов в их товарообороте составляет не менее 50% и ассортимент сопутствующих товаров утвержден органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Учет торговой выручки от

продажи газет и журналов и от продажи сопутствующих товаров ведется отдельно;

2) торговли на рынках, ярмарках, в выставочных комплексах и на других территориях, отведенных для осуществления торговли, за исключением находящихся на этих территориях магазинов, павильонов, киосков, палаток, автолавок, автомагазинов, автофургонов, помещений контейнерного типа и других, аналогично обустроенных и обеспечивающих показ и сохранность товара торговых мест (помещений и автотранспортных средств, в том числе прицепов и полуприцепов), а также открытых прилавков внутри крытых рыночных помещений при торговле непродовольственными товарами;

3) разносной мелкорозничной торговли продовольственными и непродовольственными товарами с ручных тележек, корзин, лотков (в том числе защищенных от атмосферных осадков каркасами, обтянутыми полиэтиленовой пленкой, парусиной, брезентом и т.п.);

4) продажи в сельской местности (за исключением районных центров и поселков городского типа) лекарственных препаратов аптечными пунктами, расположенными в фельдшерско-акушерских пунктах;

5) торговли в киосках мороженым и безалкогольными напитками в розлив;

6) торговли из цистерн (пивом, квасом, молоком, растительным маслом, живой рыбой, керосином), вразвал овощами и бахчевыми культурами;

7) приема от населения стеклопосуды и утильсырья, кроме металлолома.

Организации торговли, их филиалы и другие обособленные подразделения, находящиеся в отдаленных или труднодоступных местностях (кроме городов, районных центров, поселков городского типа), по перечню, определяемому органом государственной власти субъекта Российской Федерации, также могут осуществлять торговлю с населением без применения ККМ.

Торговые организации, их филиалы и другие обособленные подразделения в случае отключения электроэнергии, зарегистрированного в энергоснабжающей организации, обязаны выдавать покупателям (клиентам) квитанции по форме, разработанной и утвержденной Министерством финансов РФ по согласованию с Государственной межведомственной экспертной комиссией по контрольно-кассовым машинам.

Утверждены следующие унифицированные формы по учету операций с применением ККМ:

– «Акт о переводе показаний суммирующих денежных счетчиков на нули и регистрации контрольных счетчиков контрольно-кассовой машины» (форма № КМ-1);

– «Акт о снятии показаний контрольных и суммирующих денежных счетчиков при сдаче (отправке) контрольно-кассовой машины в ремонт и при возвращении ее в организацию» (форма № КМ-2);

– «Акт о возврате денежных сумм покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам» (форма № КМ-3);

– «Журнал кассира-операциониста» (форма № КМ-4);

– «Журнал регистрации показаний суммирующих денежных и контрольных счетчиков контрольно-кассовых машин, работающих без кассира - операциониста» (форма № КМ-5);

– «Справка-отчет кассира-операциониста» (форма № КМ-6);

– «Сведения о показаниях счетчиков контрольно-кассовых машин и выручке организации» (форма № КМ-7);

– «Журнал учета вызовов технических специалистов и регистрации выполненных работ» (форма № КМ-8);

– «Акт о проверке наличных денежных средств кассы» (форма № КМ-9).

При заполнении данных по контрольно-кассовым машинам в графе «Номер регистрационный» проставляется номер, под которым ККМ зарегистрирована в государственной налоговой инспекции.

Первичные документы по учету операций с применением ККМ могут быть условно разделены на внешние и внутренние.

4.2. Внешние первичные документы, используемые при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин

Внешние первичные документы, составляемые по операциям с применением ККМ, покупателями и поставщиками товаров не подписываются. И все же внешние документы подписываются сторонними лицами, например представителями налоговых органов или центров технического обслуживания ККМ, и в этом их основное отличие от внутренних документов.

Например, «Акт о переводе показаний суммирующих денежных счетчиков на нули и регистрации контрольных счетчиков контрольно-кассовой машины» (форма № КМ-1) применяется при вводе в эксплуатацию новой контрольно-кассовой машины и при инвентаризации в организациях для оформления перевода показаний суммирующих денежных счетчиков и регистрации контрольных счетчиков (отчета фискальной памяти) до и после их перевода на нули. Акт оформляется в двух экземплярах членами комиссии с обязательным участием представителя контролирующей организации (налогового инспектора). Один экземпляр акта как контрольный передается в организацию, обслуживающую и контролирующую контрольно-кассовые машины, второй остается в данной организации.

Акт фиксирует показания следующих счетчиков: контрольных счетчиков (отчета фискальной памяти), регистрирующих количество переводов показаний суммирующих счетчиков на нули, главного суммирующего счетчика, секционных суммирующих денежных счетчиков.

Акт подписывается ответственными лицами комиссии в составе представителя контролирующей организации, руководителя, главного бухгалтера, старшего кассира и кассира организации.

«Акт о снятии показаний контрольных и суммирующих денежных счетчиков при сдаче (отправке) контрольно-кассовой машины в ремонт и при возвращении ее в организацию» (форма № КМ-2) применяется для оформления снятия показаний счетчиков при ремонте контрольно-кассовой машины специалистом центра технического обслуживания ККМ или при передаче для работы в другую организацию.

Акт составляется и подписывается членами комиссии с обязательным участием представителя контролирующей организации (налогового инспектора), руководителя, старшего кассира, кассира организации и специалиста центра технического обслуживания ККМ.

Акт с накладной, оформленной на передачу ККМ в другую организацию или в центр технического обслуживания ККМ для ремонта, сдаются в бухгалтерию организации не позднее следующего дня. Соответствующие отметки об этом делаются в «Журнале кассира-операциониста» (форма № КМ-4) в конце записей за рабочий день.

Ремонт контрольно-кассовых машин производится с разрешения администрации организации только после снятия показаний суммирующих денежных и контрольных счетчиков (отчета фискальной памяти). После ремонта показания суммирующих денежных и контрольных счетчиков (отчета фискальной памяти) проверяются и фиксируются в акте, а кожух контрольно-кассовой машины пломбируется.

«Журнал учета вызовов технических специалистов и регистрации выполненных работ» (форма № КМ-8) применяется в организациях в следующих случаях:

- при невозможности устранения неисправностей силами кассира администрация вызывает специалиста центра технического обслуживания контрольно-кассовых машин (механика, программиста, специалиста по электронике, системам управления);

- проведения специалистом центра технического обслуживания плановых технических осмотров, включающих проверку состояния механизмов электронных и программных частей контрольно-кассовой машины, устранения мелких неисправностей.

Журнал ведется специалистом технического центра, который делает записи о проведенных работах, и находится у руководителя организации или его заместителя. В журнале делается запись об опломбировании и содержании оттиска клейма. В случае необходимости ремонта денежных контрольных счетчиков или электронной части ККМ делается соответствующая запись с указанием руководству организации на необходимость направления контрольно-кассовой машины на ремонт в центр технического обслуживания. Соответствующая запись подтверждается подписями специалиста центра технического обслуживания и ответственного лица организации о приемке работ по ремонту ККМ.

«Акт о проверке наличных денежных средств кассы» (форма № КМ-9) служит для отражения результатов внезапной проверки фактического наличия денежных средств, находящихся в кассе торговой организации (предпринимателя, физического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность без образования юридического лица).

Проверка наличных денежных средств проводится в соответствии с установленным порядком. Результаты проверки

оформляются представителями контролирующей организации и лицом, ответственным за сохранность денежных средств, и доводятся до сведения руководителя проверяемой организации.

При проверке наличных денежных средств акт составляется в трех экземплярах с участием представителя контролирующей организации (налогового инспектора), а в случае проверки наличных денежных средств со стороны администрации организации, где работает кассир-операционист (продавец, официант, приемщик заказов), – в двух экземплярах.

Один экземпляр акта передается в контролируемую организацию, второй – в бухгалтерию проверяемой организации, третий – остается у материально ответственного лица, принявшего денежные средства на ответственное хранение.

4.3. Внутренние первичные документы, используемые при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин

Внутренние первичные документы подписываются только представителями торговой организации и предназначены для внутреннего использования. Исключение составляют формы № КМ-4 и № КМ-5, которые печатаются и скрепляются подписью налогового инспектора. Данная подпись ставится один раз – в момент, когда организация начинает вести указанные документы. В дальнейшем оформление данных журналов осуществляется без участия налоговых органов. Внутренние документы по своему характеру могут быть:

– сопроводительно-распорядительными, на основании которых в бухгалтерском и кассовом учете производятся определенные записи, например, приходится наличная выручка (формы № КМ-6, № КМ-7), выручка уменьшается по неиспользованным или ошибочно пробитым чекам (форма № КМ-3);

– контрольно-регистрационными, служащими для регистрации операций с применением ККМ и контроля над ними (формы № КМ-4, № КМ-5).

Например, «Акт о возврате денежных сумм покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам» (форма № КМ-3) применяется в организациях для оформления возврата денежных

сумм покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам, в том числе по ошибочно пробитым кассовым чекам. В акте должны быть перечислены номер и сумма каждого чека.

Акт составляется в одном экземпляре членами комиссии и вместе с погашенными чеками, наклеенными на лист бумаги, сдается в бухгалтерию организации и хранится в документах за данное число. На сумму денег по возвращенным покупателями (клиентами) чекам уменьшается выручка кассы и заносится в «Журнал кассира-операциониста» (форма № КМ-4). Акт подписывается ответственными лицами комиссии в составе руководителя, заведующего отделом (секцией), старшего кассира и кассира-операциониста организации.

«Журнал кассира-операциониста» применяется для учета операций по приходу и расходу наличных денег (выручки) по каждой контрольно-кассовой машине организации, а также является контрольно-регистрационным документом показаний счетчиков.

Журнал должен быть прошнурован, пронумерован и скреплен подписями налогового инспектора, руководителя и главного (старшего) бухгалтера организации и печатью.

Все записи в журнале ведутся кассиром-операционистом ежедневно в хронологическом порядке чернилами или шариковой ручкой без помарок. Если в журнал вносятся исправления, то они должны оговариваться и заверяться подписями кассира-операциониста, руководителя и главного (старшего) бухгалтера организации.

При совпадении показаний их заносят в журнал за текущий день (смену) на начало работы, и эти данные заверяются подписями кассира и дежурного администратора.

В графу 4 журнала записываются суммы, выписанные по возвращенным покупателями (клиентами) чекам, на основании данных «Акта о возврате денежных сумм покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам» (форма № КМ-3), а также количество напечатанных за рабочий день (смену) нулевых чеков. В конце рабочего дня (смены) кассир составляет кассовый отчет и вместе с ним сдает выручку по приходному кассовому ордеру старшему кассиру.

После снятия показаний счетчиков, проверки фактической суммы выручки делается запись в «Журнале кассира-операциониста» и подтверждается подписями кассира, старшего кассира и администратора организации.

При расхождении результатов сумм на контрольной ленте с выручкой выясняется причина расхождения, а выявленные недостатки или излишки заносятся в соответствующие графы журнала.

В организациях, работающих без кассира-операциониста (в случае установки ККМ на прилавках магазинов или для работы официанта), для учета операций по приходу наличных денег (выручки) по каждой контрольно-кассовой машине применяется унифицированная форма № КМ-5 «Журнал регистрации показаний суммирующих денежных и контрольных счетчиков ККМ, работающих без кассира-операциониста», которая является контрольно-регистрационным документом показаний счетчиков. Журнал должен быть прошнурован, пронумерован и скреплен подписями налогового инспектора, руководителя и главного (старшего) бухгалтера организации и печатью. Все записи в журнале ведутся специалистом, работающим на ККМ, ежедневно в хронологическом порядке чернилами или шариковой ручкой без помарок. Если в журнал вносятся исправления, то они должны оговариваться и заверяться подписями кассира, контролера-кассира, продавца или официанта, руководителя и главного бухгалтера организации. Записи в журнале ведутся после окончания рабочего дня (смены) с указанием показаний контрольных и суммирующих денежных счетчиков и выручки.

Прием-сдача денег оформляются в журнале совместными подписями представителя администрации организации и контролера-кассира, продавца, официанта и др. При расхождении результатов сумм на контрольной ленте и фактической выручки выясняются причины расхождения, а выявленные недостатки или излишки заносятся в соответствующие графы журнала.

«Справка-отчет кассира-операциониста» (форма № КМ-6) применяется при составлении отчета кассира-операциониста о показаниях счетчиков ККМ и выручке за рабочий день (смену). Отчет составляет в одном экземпляре ежедневно кассир-операционист, подписывает его и вместе с выручкой сдает по приходному ордеру старшему (главному) кассиру или руководителю организации. В небольших организациях с одной-двумя кассами кассир-операционист сдает деньги непосредственно инкассатору банка. Сдача денег в банк отражается в отчете. Выручка за рабочий день (смену) определяется по показаниям суммирующих денежных счетчиков на начало и конец рабочего дня (смены) за вычетом суммы денег,

возвращенных покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам, и подтверждается соответствующими подписями заведующих отделами. В приеме и оприходовании денег по кассе в отчете подписываются старший кассир и руководитель организации.

Отчет служит основанием для составления сводного отчета «Сведения о показаниях счетчиков контрольно-кассовых машин и выручке организации» (форма № КМ-7).

Унифицированная форма № КМ-7 применяется для составления сводного отчета о показаниях счетчиков контрольно-кассовых машин и выручке организации за текущий рабочий день и является приложением к «Справке-отчету кассира-операциониста за текущую дату».

Форма составляется в одном экземпляре старшим кассиром ежедневно и вместе с актами, справками-отчетами кассиров-операционистов, приходными и расходными ордерами передается в бухгалтерию организации до начала работы следующей смены. В форме, согласно показаниям счетчиков на начало и конец работы, по каждой контрольно-кассовой машине рассчитывается выручка, в том числе с распределением ее по отделам, что подтверждается подписями соответствующих заведующих отделами (секциями). В конце таблицы подводятся итоги показаний счетчиков всех контрольно-кассовых машин и итоговая выручка организации с распределением ее по отделам (секциям). Согласно актам, указывается итоговая сумма денег, выданных покупателям (клиентам) по возвращенным ими кассовым чекам, на которую уменьшается общая выручка организации. Сведения подписываются руководителем и старшим кассиром организации.

4.4. Документирование операций по возврату товаров покупателем при использовании контрольно-кассовых машин

Требования потребителя о возмещении ему убытков, причиненных расторжением договора купли-продажи (возврат товара ненадлежащего качества), подлежат удовлетворению продавцом (изготовителем) на основе договора с ним.

Также в соответствии со статьей 502 ГК РФ требование покупателя об обмене либо о возврате товара в течение 14 дней с момента передачи покупателю купленного им непродуктового

товара подлежит удовлетворению, если имеются доказательства приобретения его у данного продавца.

В соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» потребитель имеет право за недовольственный товар ненадлежащего качества потребовать возврат (в указанные в Законе сроки) уплаченной за него денежной суммы при предъявлении товарного или кассового чека, а в отношении товаров, на которые установлены гарантийные сроки, – технический паспорт или иной заменяющий его документ.

Возврат покупателям товара ненадлежащего качества в день покупки оформляется следующим образом: кассир составляет и оформляет совместно с администрацией предприятия акт по форме № КМ-3 о возврате денежных сумм покупателям (клиентам) по неиспользованным кассовым чекам, погашает их, наклеивает на лист бумаги и вместе с актом сдает в бухгалтерию (где они хранятся при текстовых документах за данное число). Суммы, выплаченные покупателям за возвращенный товар, записываются в Книгу кассира-операциониста.

В случае предъявления покупателем кассового чека на несколько наименований товара предприятие может выдать взамен копию чека, заверенную администрацией предприятия.

Возврат покупателем товара ненадлежащего качества не в день покупки оформляется в следующем порядке. Возврат денег осуществляется из главной кассы организации на основании письменного заявления покупателя и предъявления кассового чека, подтверждающего факт покупки. Составляется расходно-кассовый ордер (форма № КО-2) с указанием фамилии, имени, отчества покупателя и его паспортных данных или иного документа, удостоверяющего личность. Составляется накладная на возвращенный товар в двух экземплярах. Один экземпляр прилагается к товарному отчету, другой – вручается покупателю и является основанием для получения денежной суммы за сданный товар. На основании перечисленных документов в регистрах бухгалтерского учета предприятия производятся соответствующие бухгалтерские записи.

Сумма, уже пробитая через ККМ, зафиксированная в памяти фискального блока и отраженная на контрольной ленте, должна быть возвращена покупателю и подтверждена первичными документами (например, чеком ККМ или товарным чеком, а также

техническим паспортом и в обязательном порядке актом, соответствующим сумме на контрольной ленте, находящимся в бухгалтерии; запись о возвращении должна иметься в книге кассира-операциониста).

Возвращенные покупателем документы об оплате товара с составлением акта о возврате денежных сумм покупателям (клиентам) могут подтвердить разрыв сделки (товар возвращен продавцу, а деньги покупатель получил обратно).

Контрольные вопросы

1. Назовите требования к ККМ, включая порядок и условия их применения.
2. Назовите реквизиты, которые отражаются на выдаваемом покупателем чеке.
3. Какие торговые организации могут осуществлять наличные расчеты с населением без применения ККМ?
4. Назовите унифицированные формы документов по учету операций с применением ККМ.
5. Дайте характеристику внешних первичных документов, используемых при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин.
6. Дайте характеристику внутренних первичных документов, используемых при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин.
7. Каким образом происходит документирование операций по возврату товаров покупателем при использовании контрольно-кассовых машин?

5. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИМУЩЕСТВА И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

5.1. Документирование операций по инвентаризации

Для обеспечения достоверности данных бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности организации обязаны проводить инвентаризацию имущества и обязательств, в ходе которой проверяются и документально подтверждаются их наличие, состояние и оценка.

Порядок (количество инвентаризаций в отчетном году, даты их проведения, перечень имущества и обязательств, проверяемых при каждой из них) инвентаризации определяется руководителем организации, за исключением случаев, когда ее проведение обязательно.

Законом «О бухгалтерском учете» определены случаи, когда проведение инвентаризации обязательно:

- при передаче имущества в аренду, выкупе, продаже, а также при преобразовании государственного или муниципального унитарного предприятия;

- перед составлением годовой бухгалтерской отчетности. Согласно пункту 27 Положения по ведению бухгалтерского учета, инвентаризация основных средств может проводиться один раз в три года, а библиотечных фондов – один раз в пять лет. В организациях, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, инвентаризация товаров, сырья и материалов может проводиться в период их наименьших остатков;

- при смене материально ответственных лиц;

- при выявлении фактов хищения, злоупотребления или порчи имущества;

- в случае стихийного бедствия, пожара или других чрезвычайных ситуаций, вызванных экстремальными условиями;

- при реорганизации или ликвидации организации;

- в других случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Выявленные при инвентаризации расхождения между фактическим наличием имущества и данными бухгалтерского учета отражаются на счетах бухгалтерского учета в следующем порядке:

а) излишек имущества приходится, и соответствующая сумма зачисляется на финансовые результаты организации, а у бюджетной организации – на увеличение финансирования (фондов);

б) недостача имущества и его порча в пределах норм естественной убыли относятся на издержки производства или обращения, сверх норм – на счет виновных лиц. Если виновные лица не установлены или суд отказал во взыскании убытков с них, то убытки от недостачи имущества и его порчи списываются на финансовые результаты организации, а у бюджетной организации – на уменьшение финансирования (фондов).

Для торговых организаций в связи с большим наличием товарно-материальных ценностей различной номенклатуры и стоимости регулярное проведение инвентаризации является особенно необходимым.

Кроме того, инвентаризации подлежат производственные запасы и другие виды имущества, не принадлежащие организации, но числящиеся в бухгалтерском учете (находящиеся на ответственном хранении, арендованные, полученные для переработки), а также имущество, не учтенное по каким-либо причинам. Таким образом, товары, принятые на комиссию, также подлежат инвентаризации. Инвентаризация имущества производится по его местонахождению.

5.2. Унифицированные формы первичных документов по учету результатов инвентаризации

К унифицированным формам по учету результатов инвентаризации относятся:

- № ИНВ-1 «Инвентаризационная опись основных средств»;
- № ИНВ-1а «Инвентаризационная опись нематериальных активов»;
- № ИНВ-2 «Инвентаризационный ярлык»;
- № ИНВ-3 «Инвентаризационная опись товарно-материальных ценностей»;
- № ИНВ-4 «Акт инвентаризации товарно-материальных ценностей отгруженных»;
- № ИНВ-5 «Инвентаризационная опись товарно-материальных ценностей, принятых на ответственное хранение»;

- № ИНВ-6 «Акт инвентаризации товарно-материальных ценностей, находящихся в пути»;
- № ИНВ-8 «Акт инвентаризации драгоценных металлов и изделий из них»;
- № ИНВ-8а «Инвентаризационная опись драгоценных металлов, содержащихся в деталях, полуфабрикатах, сборочных единицах (узлах), оборудовании, приборах и других изделиях»;
- № ИНВ-9 «Акт инвентаризации драгоценных камней, природных алмазов и изделий из них»;
- № ИНВ-10 «Акт инвентаризации незаконченных ремонтов основных средств»;
- № ИНВ-11 «Акт инвентаризации расходов будущих периодов»;
- № ИНВ-15 «Акт инвентаризации наличных денежных средств»;
- № ИНВ-16 «Инвентаризационная опись ценных бумаг и бланков документов строгой отчетности»;
- № ИНВ-17 «Акт инвентаризации расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами и кредиторами»;
- № ИНВ-18 «Сличительная ведомость результатов инвентаризации основных средств»;
- № ИНВ-19 «Сличительная ведомость результатов инвентаризации товарно-материальных ценностей»;
- № ИНВ-22 «Приказ (постановление, распоряжение) о проведении инвентаризации»;
- № ИНВ-23 «Журнал учета контроля за выполнением приказов (постановлений, распоряжений) о проведении инвентаризации»;
- № ИНВ-24 «Акт о контрольной проверке правильности проведения инвентаризации ценностей»;
- № ИНВ-25 «Журнал учета контрольных проверок правильности проведения инвентаризаций»;
- № ИНВ-26 «Ведомость учета результатов, выявленных инвентаризацией».

«Инвентаризационный ярлык» (форма № ИНВ-2) применяется предприятиями торговли для учета фактического наличия товаров и прочих материальных ценностей на складах в период проведения инвентаризации в тех случаях, когда по условиям организации деятельности инвентаризационная комиссия не имеет возможности

в течение одного дня произвести подсчет материальных ценностей и записать их в инвентаризационную опись. Ярлык заполняется в одном экземпляре ответственными лицами инвентаризационной комиссии и хранится вместе с пересчитанными товарно-материальными ценностями по их местонахождению.

Форма № ИНВ-2 используются для заполнения инвентаризационной описи товарно-материальных ценностей (форма № ИНВ-3), которая, в свою очередь, применяется для отражения данных фактического наличия товаров и прочих товарно-материальных ценностей в местах хранения и на всех этапах их движения в организации. Инвентаризационная опись составляется в двух экземплярах и подписывается ответственными лицами комиссии на основании пересчета, взвешивания, перемеривания товарно-материальных ценностей. «Акт инвентаризации расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами и кредиторами» (форма № ИНВ-17) используется для оформления результатов инвентаризации расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами и кредиторами. Акт составляется в двух экземплярах и подписывается ответственными лицами инвентаризационной комиссии на основании выявления по документам остатков сумм, числящихся на соответствующих счетах. Один экземпляр акта передается в бухгалтерию, второй остается в комиссии.

По указанным видам задолженности к акту инвентаризации расчетов должна быть приложена справка (приложение к форме № ИНВ-17), которая является основанием для составления акта по форме № ИНВ-17. Справка составляется в разрезе синтетических счетов бухгалтерского учета.

«Сличительные ведомости» (формы № ИНВ-18, ИНВ-19) составляются для отражения результатов инвентаризации товарно-материальных ценностей, по которым выявлены отклонения от данных учета. В сличительных ведомостях отражаются результаты инвентаризации, то есть расхождения между показателями по данным бухгалтерского учета и данными инвентаризационных описей. На ценности, не принадлежащие, но числящиеся в бухгалтерском учете (находящиеся на ответственном хранении или арендованные, полученные для переработки), составляются отдельные сличительные ведомости. Сличительная ведомость составляется бухгалтером в двух экземплярах, один из которых хранится в бухгалтерии, а второй передается материально ответственному лицу.

Приказ (постановление, распоряжение) (форма № ИНВ-22) является письменным заданием, конкретизирующим содержание, объем, порядок и сроки проведения инвентаризации проверяемого объекта, а также персональный состав инвентаризационной комиссии.

Приказ (постановление, распоряжение) подписывается руководителем организации и вручается председателю инвентаризационной комиссии.

Приказ регистрируется в «Журнале учета контроля за выполнением приказов (постановлений, распоряжений) о проведении инвентаризации» (форма № ИНВ-23).

Документы по учету результатов проверок составляются с участием членов инвентаризационных комиссий и материально ответственных лиц.

Результаты контрольных проверок правильности проведения инвентаризаций оформляются актом (форма № ИНВ-24) и регистрируются в «Журнале учета контрольных проверок правильности проведения инвентаризаций» (форма № ИНВ-25).

Данные результатов проведенных в отчетном году инвентаризаций обобщаются в «Ведомости учета результатов, выявленных инвентаризацией» (форма № ИНВ-26).

5.3. Основные цели инвентаризации имущества и обязательств в торговых организациях

Основными целями инвентаризации являются:

- выявление фактического наличия имущества;
- сопоставление фактического наличия имущества с данными бухгалтерского учета;
- проверка полноты отражения в учете обязательств.

Для проведения инвентаризации в организации создается постоянно действующая инвентаризационная комиссия.

При большом объеме работ для одновременного проведения инвентаризации имущества и финансовых обязательств создаются рабочие инвентаризационные комиссии.

Персональный состав постоянно действующих и рабочих инвентаризационных комиссий утверждает руководитель организации. Отсутствие хотя бы одного члена комиссии при проведении

инвентаризации служит основанием для признания результатов инвентаризации недействительными.

До начала проверки фактического наличия имущества инвентаризационной комиссии надлежит получить последние на момент инвентаризации приходные и расходные документы или отчеты о движении материальных ценностей и денежных средств.

Председатель инвентаризационной комиссии визирует все приходные и расходные документы, приложенные к реестрам (отчетам), с указанием «до инвентаризации на «_____» (дата)», что должно служить бухгалтерии основанием для определения остатков имущества к началу инвентаризации по учетным данным.

Материально ответственные лица дают расписки о том, что к началу инвентаризации все расходные и приходные документы на имущество сданы в бухгалтерию или переданы комиссии и все ценности, поступившие на их ответственность, оприходованы, а выбывшие списаны в расход. Аналогичные расписки дают и лица, имеющие подотчетные суммы на приобретение или доверенности на получение имущества.

Фактическое наличие имущества при инвентаризации определяют путем обязательного подсчета, взвешивания, обмера. Руководитель организации должен создать условия, обеспечивающие полную и точную проверку фактического наличия имущества в установленные сроки (обеспечить рабочей силой для перевешивания и перемещения грузов, технически исправным весовым хозяйством, измерительными и контрольными приборами, мерной тарой).

По товарам, хранящимся в неповрежденной упаковке поставщика, количество этих ценностей может определяться на основании документов при обязательной проверке в натуре (на выборку) части этих ценностей. Определение веса (или объема) навалочных материалов допускается производить на основании обмеров и технических расчетов. Проверка фактического наличия имущества производится при обязательном участии материально ответственных лиц.

В межинвентаризационный период в организациях с большой номенклатурой ценностей могут проводиться выборочные инвентаризации материальных ценностей в местах их хранения и переработки. При инвентаризации товарно-материальных ценностей комиссия в присутствии заведующего складом (кладовой) и других материально ответственных лиц проверяет их фактическое наличие

путем обязательного их пересчета, перевешивания или перемеривания. Не допускается вносить в описи данные об остатках ценностей со слов материально ответственных лиц или по данным учета без проверки их фактического наличия. Инвентаризация товарно-материальных ценностей находящихся в пути, отгруженных, не оплаченных в срок покупателями, находящихся на складах других организаций, заключается в проверке обоснованности числящихся сумм на соответствующих счетах бухгалтерского учета.

На счетах учета товарно-материальных ценностей, не находящихся в момент инвентаризации в подотчете материально ответственных лиц (в пути, товары отгруженные и др.), могут оставаться только суммы, подтвержденные надлежаще оформленными документами по находящимся в пути - расчетными документами поставщиков или другими их заменяющими документами по отгруженным – копиями предъявленных покупателям документов (платежных поручений, векселей и т. д.) по документам с просроченной оплатой - обязательным подтверждением учреждением банка; по находящимся на складах сторонних организаций – сохранными расписками, переоформленными на дату, близкую к дате проведения инвентаризации.

Товарно-материальные ценности, хранящиеся на складах других организаций, заносятся в описи на основании документов, подтверждающих сдачу этих ценностей на ответственное хранение. В описях на эти ценности указываются их наименование, количество, сорт, стоимость (по данным учета), дата принятия груза на хранение, место хранения, номера и даты документов.

Контрольные вопросы

1. Назовите случаи проведения инвентаризации.
2. Назовите порядок отражения на счетах бухгалтерского учета расхождения между фактическим наличием имущества и данным бухгалтерского учета.
3. Назовите унифицированные формы документов по учету результатов инвентаризации.
4. Назовите особенности применения унифицированной формы «Инвентаризационный ярлык».
5. Назовите особенности применения унифицированной формы «Сличительная ведомость».
6. Назовите цели проведения инвентаризации.

6. СОСТАВЛЕНИЕ АКТА ПРИЕМКИ ТОВАРОВ

Форма № ТОРГ-1 («Акт приемки товаров») применяется для оформления приемки товаров по качеству, количеству, массе и комплектности в соответствии с правилами приемки товаров и условиями договора. Акт составляется членами приемной комиссии, уполномоченными на это руководителем организации.

Приемка товара производится по фактическому наличию. При обнаружении отклонений по количеству, качеству, массе покупатель (покупатель-посредник) обязан приостановить приемку, обеспечить сохранность товара, принять меры к предотвращению его смешения с другим однородным товаром (продукцией), вызвать представителя поставщика (грузоотправителя) для составления двустороннего акта. Если по каким-либо уважительным причинам работа по приемке прерывалась, причины, условия хранения и перерывы фиксируются в акте соответственно.

Количество составляемых актов и комплектность документов определяются фактической ситуацией.

При составлении акта приемки товаров выполняют следующие действия:

1. Формируется комиссия по приемке товаров.

Комиссия по приемке товаров формируется руководителем предприятия. В состав приемной комиссии включают должностных лиц предприятия-получателя. При необходимости в приемную комиссию включают представителя предприятия-поставщика.

2. Члены комиссии осматривают поступившие материальные ценности и составляют акт (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Шапка акта приемки товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать	Примечания
1	2	3
Строка «Организация, адрес, номер телефона»	Полное наименование организации, получающей товары, ее адрес и номер телефона	Наименование организации указывают в соответствии с учредительными документами
Далее, в этой же строке, в графе «По ОКПО»	Код организации по ОКПО	Код присваивают организации отделом статистики сразу после ее регистрации

Продолжение табл. 1

1	2	3
Графа «Вид деятельности по ОКДП»	Вид деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг	Указывают следующее: коды ОКДП предприятиям и организациям не присваивались, отсутствие указанных кодов не является основанием для отказа в приеме бухгалтерской отчетности. При этом следует соблюдать требование обязательного присутствия в адресной части бухгалтерской отчетности кода отрасли по классификатору «Отрасли народного хозяйства» (ОКОНХ), это необходимо для формирования налоговой отчетности о поступлении и задолженности налоговых платежей по основным отраслям экономики
Графа «Номер – камера»	Номер камеры хранения на складе	
Графа «Номер – секция»	Номер секции хранения на складе	
Строка «Основание для составления акта»	Наименование документа (приказ, распоряжение), на основании которого производится прием товаров	При заполнении рассматриваемой строки оставляется нужное слово и вычеркивается ненужное. Например, оставляем слово «приказ», а «распоряжение» – вычеркиваем
Далее в этой строке в графе «Номер»	Номер документа (приказ, распоряжение), на основании которого производится прием товаров	
Графа «Вид операции»	Код вида операции	Графу заполняют при использовании в организации системы кодирования
Строка «Акт. Номер документа»	Порядковый номер документа	
Графа «Акт. Дата составления»	Дата составления акта	Эта дата должна совпадать с датой проведения приемки товаров
Строка «Место приемки товара»	Адрес места, где производилась приемка товара	
Строка «Настоящий акт составлен комиссией, которая установила: « » г.»	Дата прибытия товара	

Продолжение табл. 1

1	2	3
Строка «По сопроводительным документам»	Наименование, номер и дата документа, сопровождающего товар	Сопроводительными документами являются счет-фактура, спецификация, описание, упаковочный ярлык, технический паспорт, сертификат, удостоверение о качестве и др.
Строка «Документ о вызове представителя»	Вначале указывают, чей представитель был вызван – грузоотправителя, поставщика или производителя, в зависимости от того, кто осуществлял поставку товаров	При заполнении рассматриваемой строки оставляется нужное слово и вычеркиваются ненужные. Например, оставляем слово «грузоотправитель» и вычеркиваем слова «поставщик» и «производитель»
Далее в этой же строке	Указывается наименование документа, которым был вызван представитель, – телеграмма, факс, телефонограмма или радиogramма	При заполнении рассматриваемой строки оставляется нужное слово и вычеркиваются ненужные. Например, оставляем слово «факс» и вычеркиваем слова «телеграмма», «телефонограмма» и «радиogramма»
Строка «№ от «__» _____ г.»	Номер и дата документа, которым был вызван представитель организации, поставившей товар	
Строка «Грузоотправитель ____»	Полное или сокращенное наименование грузоотправителя, его адрес и номер телефона	Эти строки заполняют, если оборудование было доставлено с привлечением специализированной организации-перевозчика. Если отправитель и поставщик одно и то же юридическое лицо, в этой строке указывают «тот же»
Строка «Производитель _____»	Полное наименование организации, изготовившей поставляемые товары, ее адрес и телефон	
Строка «Поставщик _____»	Полное наименование организации – поставщика товаров, ее адрес и телефон	Поставщиком является организация, с которой заключен договор купли-продажи
Строка «Страховая компания _____»	Наименование страховой компании, застрахованной поступившие товары, ее адрес и телефон	Строку заполняют, если поступившие материальные ценности были застрахованы, в противном случае в строке ставят прочерк

Продолжение табл. 1

1	2	3
Строка «Договор (контракт) на поставку товара № от «_» _____ г.»	Дата и номер договора поставки, в соответствии с которым организация осуществляет приемку товаров	
Строка «Счет-фактура №_ от «_» _____ г.»	Номер и дата счета-фактуры на поставку товаров	Счет-фактура выписывается в тех случаях, когда перечень отгруженных товаров велик. Счет-фактура является для розничной торговой организации приходным товарным документом и выступает основанием для оплаты поступившего товара. Для оплаты поступающих товаров может быть поставщиком на поставляемую партию товара и является основанием для оплаты товара
Строка «Коммерческий акт №__ от «_» _____ г.»	Номер и дата коммерческого акта	При приеме груза от транспортной организации получатель во всех случаях, когда это предусмотрено правилами, действующими на транспорте, обязан потребовать от транспортной организации составления коммерческого акта, а при доставке груза автомобильным транспортом – отметки на товарно-транспортной накладной или составления акта
Строка «Ветеринарное свидетельство (свидетельство) №__ от «_» _____ г.»	Номер и дата ветеринарного свидетельства	Мясо, мясные и другие продукты убоя животных, молоко, молочные продукты, яйца, иные продукты животноводства подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе с целью определения их пригодности к использованию для пищевых целей. Запрещаются реализация и использование для пищевых целей мяса, мясных и других продуктов убоя животных, молока, молочных продуктов, яиц, иных продуктов животноводства, не подвергнутых в установленном порядке ветеринарно-санитарной экспертизе. Результаты экспертизы оформляют свидетельством по формам, установленным в Инструкции

Окончание табл. 1

1	2	3
		о порядке выдачи ветеринарных сопроводительных документов на подконтрольные Госветнадзору России грузы, утвержденной Минсельхозпродом России
Строка «Способ доставки ___ № ___»	Указывается каким видом транспорта был доставлен товар	В этой же строке отражаются сведения о транспортных средствах (регистрационный номер автотранспортного средства, название морского (речного) судна, бортовой номер и номер рейса воздушного судна, номер вагона и т.п.)
Строка «Дата отправления товара «_» _____ г.»	Дата отправления товаров со станции или пристани отправителя	Строки заполняются при отправлении товаров железнодорожным или водным транспортом. Если груз отправляют автомобильным транспортом, в этих строках ставят прочерк
Строка «Со станции (пристани, порта) отправления»	Название населенного пункта, где находится станция или пристань, откуда были отправлены товары получателю	
Строка «Или со склада отправления товара»	Название населенного пункта, где находится склад, откуда были отправлены товары получателю	Строку заполняют, если товары были доставлены автомобильным транспортом. В противном случае в строке ставят прочерк
Строка «Температура в толще мяса (рыбы) ___ градус Цельсия»	Температура в градусах Цельсия в толще рыбы или мяса	Строку заполняют при приемке замороженной (охлажденной) рыбы или мяса, в противном случае в строке ставят прочерк

Таблица 2

Сведения о дате и времени прибытия товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа «Прибытие товара»	Название населенного пункта, где осуществлялся прием товара
Далее в этой графе построчно	Время прибытия принимаемых товаров
Графа «Дата, время начала приемки товара»	Дата и время в часах и минутах, когда начали принимать товар
Графа «Дата, время приостановления приемки товара»	Дата и время в часах и минутах, когда была приостановлена приемка товара.

Окончание табл. 2

1	2
	Если прием товаров не приостанавливали, в этой графе ставят прочерк
Графа «Дата, время возобновления приемки товара»	Дата и время в часах и минутах, когда был возобновлен прием товаров. Если прием товаров не приостанавливали, в этой графе ставят прочерк
Графа «Дата, время окончания приемки товара»	Дата и время в часах и минутах, когда был закончен прием товаров

Таблица 3

Акт о приемке товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать	Примечания
1	2	3
Графа 1 «Товар – наименование»	Наименование товара, поступившего в организацию	
Графа 2 «Товар – код»	Код принимаемого товара согласно разработанной в организации системе кодировки	Если предприятие не использует систему кодировки, в этой графе ставят прочерк
Строка «Сертификат» графы «Товар»	Документ, удостоверяющий качество товара в соответствии с принятыми стандартами, номер этого документа, наименование органа регистрации, выдавшего его, и срок его действия	При закупке товара или его приемке руководителем торговых организаций необходимо следить за наличием сертификата соответствия накупаемый товар. Сертификация может иметь и добровольный характер. Если принимаемая продукция не подлежит обязательной сертификации и добровольно не сертифицирована, то данная строка не заполняется
Графа 5 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения	
Графа 6 «Цена, руб. коп.»	Цена единицы принимаемого товара в рублях и копейках	
В графах с 7 по 11, объединенных под заголовком «По документам поставщика значилось», указывают сведения о поступивших материалах по сопроводительным документам		
Графа 7 «Количество – в одном месте»	Количество принимаемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.) по документам поставщика	

Продолжение табл. 3

1	2	3
Графа 8 «Количество – мест, штук»	Количество тарных мест по документам поставщика	
Графа 9 «Масса – брутто»	Общая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика со всеми видами упаковочных материалов и паковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки	
Графа 10 «Масса – нетто»	Масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар предоставляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров	
Графа 11 «Стоимость, руб. коп.»	Общая стоимость поступивших товаров по документам поставщика	Общую стоимость поступивших товаров можно определить, как произведение граф 6 «Цена, руб. коп.», 7 «Количество – в одном месте» и 8 «Количество – мест, штук»
В графах с 12 по 16, объединенных под заголовком «Фактически принято», указывают сведения о поступивших товарах по фактическому наличию		
Графа 12 «Количество – в одном месте»	Фактическое количество принимаемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.)	Количество поступившей продукции при ее приемке должно определяться в тех же единицах измерения, которые указаны в сопроводительных документах
Графа 13 «Количество – мест, штук»	Фактическое количество тарных мест	
Графа 14 «Масса – брутто»	Фактическая общая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки	

Продолжение табл. 3

1	2	3
Графа 15 «Масса – нетто»	Фактическая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров	Проверка веса нетто производится в порядке, установленном стандартами, техническими условиями и иными обязательствами для сторон правилами. При невозможности перевески продукции без тары определение веса нетто производится путем проверки веса брутто в момент получения продукции и веса тары после освобождения ее из-под продукции. Завес тары оформляют соответствующим актом по форме № ТОРГ-6
Графа 16 «Стоимость, руб. коп.»	Фактическая общая стоимость поступивших товаров	Общую стоимость поступивших товаров можно определить, как произведение граф 12 «Цена, руб. коп.», 13 «Количество – в одном месте» и 8 «Количество – мест, штук»
Графа 17 «Сумма с учетом НДС, руб. коп.»	Сумма в рублях и копейках фактически принятого товара с учетом НДС	
Графа 18 «НДС – ставка %»	Ставка НДС по принимаемым товарам	
Графа 19 «НДС – сумма, руб. коп.»	Сумма НДС в рублях и копейках по фактически принятому товару	
В графах с 20 по 24, объединенных под заголовком «Отклонения (+, -)», указывают отклонения между данными документов поставщиков и фактически принятым товаром		
Графа 20 «Количество – в одном месте»	Количество принимаемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.) по документам поставщика	
Графа 21 «Количество – мест, штук»	Количество тарных мест по документам поставщика	
Графа 22 «Масса – брутто»	Общая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе	

1	2	3
	хранения и транспортировки	
Графа 23 «Масса – нетто»	Масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров	
Графа 24 «Стоимость, руб. коп.»	Общая стоимость поступивших товаров по документам поставщика	Общую стоимость поступивших товаров можно определить, как произведение граф 6 «Цена, руб. коп.», 7 «Количество – в одном месте» и 8 «Количество – мест, штук»

Рассмотрим порядок заполнения третьей страницы акта о приемке товара (табл. 4).

Таблица 4

3-я страница акта о приемке товара

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Строка «Состояние товара, тары и упаковки в момент осмотра»	Состояние тары и упаковки в момент осмотра продукции, содержание наружной маркировки тары и другие данные, на основании которых можно сделать вывод о том, в чьей упаковке предъявлена продукция – изготовителя или отправителя, дата вскрытия тары и упаковки. Также указываются недостатки маркировки, тары и упаковки, количество продукции, к которому относится каждый из установленных недостатков. В случае когда тара или упаковка не повреждены, об этом делается соответствующая запись
Строка «Способ определения недостающего товара»	Каким способом определено количество недостающей продукции (взвешиванием, счетом мест, обмером и т.п.), могла ли вместиться недостающая продукция в тарное место, в вагон, контейнер и т.п.
Строка «Заключение о причинах и месте образования и недостачи товаров»	Заключительные выводы комиссии о причинах и месте образования недостачи. Если недостача не выявлена, эта строка не заполняется. При необходимости комиссия продолжает указывать свои выводы на 4-й странице акта

На 4-й странице акта в разделе «Заключение комиссии» комиссия, оформлявшая акт, делает свои выводы о возможности приемки поступивших товаров.

3. Подписание акта членами комиссии.

Составленный акт заверяют подписями, указывая также свои должности, расшифровки подписи, члены комиссии, в которую обязательно должны входить материально ответственное лицо и представитель отправителя (поставщика) или представитель незаинтересованной организации. Лица, осуществляющие приемку продукции по количеству или по качеству и комплектности, вправе удостоверить своей подписью только те факты, которые были установлены с их участием. Запись в акте данных, не установленных непосредственно участниками приемки, запрещается.

За подписание акта о приемке продукции по количеству или по качеству и комплектности, содержащего не соответствующие действительности данные, лица, подписавшие такой акт, несут установленную законом ответственность.

Акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в приемке продукции по количеству или в проверке качества и комплектности продукции. Лицо, не согласное с содержанием акта, обязано подписать его с оговоркой о несогласии и изложить свое мнение. В акте перед подписью лиц, участвовавших в приемке, должно быть отмечено, что эти лица предупреждены о том, что они несут ответственность за подписание акта, содержащего данные, не соответствующие действительности.

Кроме подписей в акте должны быть указаны номера и даты выдачи документов о полномочиях каждого члена комиссии, а также наименование организации, выдавшей эти документы.

4. Утверждение акта руководителем получателя.

Акт о приемке товаров утверждается руководителем или заместителем руководителя организации-получателя не позднее, чем на следующий день после составления акта. В тех случаях, когда приемка производилась в выходной или праздничный день, акт о приемке должен быть утвержден руководителем организации-получателя или его заместителем в первый рабочий день после выходного или праздничного дня. Акт, устанавливающий ненадлежащее качество или некомплектность материальных ценностей, утверждается руководителем организации-получателя или его заместителем не позднее трехдневного срока после составления акта.

На 4-й странице акта в строке «Решение руководителя» руководитель (или его заместитель) записывает свое решение о возможности приемки потупившего товара.

Для утверждения на 1-й странице формы акта предусмотрен гриф утверждения (включающий наименование должности, подпись с расшифровкой (инициалы и фамилия) утверждающего лица, а также дату утверждения).

5. Передача одного экземпляра акта представителю организации-грузоотправителя (поставщика, производителя).

Один экземпляр акта передают представителю организации-грузоотправителя (поставщика или производителя).

6. Оприходование материальных ценностей на склад.

Основанием для оприходования материальных ценностей на складе является второй экземпляр товарной накладной (форма № ТОРГ-12), переданный организацией-поставщиком. Заполненный акт о приемке товаров прилагается к этой накладной.

7. Бухгалтерское оформление.

В конце месяца вместе с первичным учетным документом, на основании которого он составлен, и отчетом о движении материальных ценностей на складе акт передается в бухгалтерию.

Бухгалтер проверяет представленные отчеты и приложенные к ним документы. В акте бухгалтер должен проконтролировать:

- правильность оформления документа (наличие всех подписей, заполнение всех необходимых реквизитов, отсутствие исправлений или их подтверждение соответствующими должностными лицами);

- соответствие указанных в акте (по соответствующим строкам и графам) сведений первичному учетному документу, на основании которого он составлен;

- правильность подсчета количества и всех сумм в первичном учетном документе, на основании которого составлен приходный ордер;

- правильность подсчета количества и сумм во всех графах и строках акта.

Контрольные вопросы

1. В каких случаях для оформления торговых операций применяется форма № ТОРГ-1?

2. Каким образом производится приемка товаров?

3. В каких случаях покупатель обязан приостановить приемку товаров?

4. Назовите состав комиссии по приемке товаров.

5. Что необходимо указать при заполнении акта о приемке товаров?

6. Кем подписывается акт о приемке товаров?

7. ПРИЕМКА МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ, ПО КОТОРЫМ ВЫЯВЛЕНЫ НЕДОСТАЧИ

Согласно ст. 468 ГК РФ при передаче продавцом предусмотренных договором купли-продажи товаров в ассортименте, не соответствующем договору, покупатель вправе отказаться от их принятия и оплаты, а если они оплачены, потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

Если продавец передал покупателю наряду с товарами, ассортимент которых соответствует договору купли-продажи, товары с нарушением условия об ассортименте, покупатель вправе по своему выбору:

- принять товары, соответствующие условию об ассортименте, и отказаться от остальных товаров;
- отказаться от всех переданных товаров;
- потребовать заменить товары, не соответствующие условию об ассортименте, товарами в ассортименте, предусмотренном договором;
- принять все переданные товары.

При отказе от товаров, ассортимент которых не соответствует условию договора купли-продажи, или при предъявлении требования о замене товаров, не соответствующих условию об ассортименте, покупатель вправе также отказаться от оплаты этих товаров, а если они оплачены, потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

Товары, не соответствующие условию договора купли-продажи об ассортименте, считаются принятыми, если покупатель в разумный срок после их получения не сообщит продавцу о своем отказе от товаров.

Если покупатель не отказался от товаров, ассортимент которых не соответствует договору купли-продажи, он обязан их оплатить по цене, согласованной с продавцом. В случае, когда продавцом не приняты необходимые меры по согласованию цены в разумный срок, покупатель оплачивает товары по цене, которая в момент заключения договора при сравнимых обстоятельствах обычно взималась за аналогичные товары.

Если в договоре купли-продажи предусмотрен иной порядок разрешения спорных ситуаций, связанных с нарушением условия

об ассортименте товаров, то следует руководствоваться правилами договора купли-продажи.

В соответствии со ст. 469 ГК РФ продавец обязан передать покупателю товар, качество которого соответствует договору купли-продажи.

При отсутствии в договоре купли-продажи условий о качестве товара продавец обязан передать покупателю товар, пригодный для целей, для которых товар такого рода обычно используется.

Если продавец при заключении договора был поставлен покупателем в известность о конкретных целях приобретения товара, продавец обязан передать покупателю товар, пригодный для использования в соответствии с этими целями.

При продаже товара по образцу и (или) по описанию продавец обязан передать покупателю товар, который соответствует образцу и (или) описанию.

Если законом или в установленном им порядке предусмотрены обязательные требования к качеству продаваемого товара, то продавец, осуществляющий предпринимательскую деятельность, обязан передать покупателю товар, соответствующий этим обязательным требованиям.

По соглашению между продавцом и покупателем может быть передан товар, соответствующий повышенным требованиям к качеству по сравнению с обязательными требованиями, предусмотренными законом или в установленном им порядке.

Ответственность за передачу товара ненадлежащего качества рассмотрена в ст. 475 ГК РФ. Если недостатки товара не были оговорены продавцом, покупатель, которому передан товар ненадлежащего качества, вправе по своему выбору потребовать от продавца:

- соразмерного уменьшения покупной цены;
- безвозмездного устранения недостатков товара в разумный срок;
- возмещения своих расходов на устранение недостатков товара.

В случае существенного нарушения требований к качеству товара (обнаружения неустранимых недостатков, недостатков, которые не могут быть устранены без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляются неоднократно, либо проявляются

вновь после их устранения, и других подобных недостатков) покупатель вправе по своему выбору:

- отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар денежной суммы;
- потребовать замены товара ненадлежащего качества товаром, соответствующим договору.

Эти требования об устранении недостатков или о замене товара могут быть предъявлены покупателем, если иное не вытекает из характера товара или существа обязательства.

Для оформления приемки товарно-материальных ценностей, имеющих количественные и качественные расхождения по сравнению с данными сопроводительных документов поставщика, применяются «Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке товарно-материальных ценностей» (форма № ТОРГ-2) и «Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных товаров» (форма № ТОРГ-3). Эти документы являются юридическим основанием для предъявления претензии поставщику, отправителю.

Приемка товаров получателем по количеству, качеству и комплектности товаров от организации транспорта и почтовых отправлений от организаций связи оформляется актом в соответствии с правилами, действующими на транспорте и в организациях связи.

Акты о приемке товаров по количеству составляются в соответствии с фактическим наличием товаров данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных или расчетных документах, а при приемке их по качеству и комплектности – требованиями к качеству товаров, предусмотренными в договоре или контракте.

Акты составляются отдельно по каждому поставщику на каждую партию товара, поступившую по одному транспортному документу.

Товарно-материальные ценности, по которым не установлены расхождения по количеству и по качеству, в актах не перечисляются, о чем делается отметка в конце акта следующего содержания: «По остальным товарно-материальным ценностям расхождений нет».

При приемке товарно-материальных ценностей акты о приемке с приложением документов (счета-фактуры, накладные и т.д.)

передаются в бухгалтерию под расписку и для направления претензионного письма поставщику или транспортной организации, доставившей груз.

На отечественные товары составляется акт по форме № ТОРГ-2 в четырех экземплярах.

При составлении формы № ТОРГ-2 «Акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке товарно-материальных ценностей» выполняют следующие действия:

1. Формируется комиссия по приемке продукции.

В случае выявления несоответствия в ассортименте и по качеству принимаемых ценностей договорным условиям на предприятии назначают комиссию по приемке. Возможно назначение постоянно действующей комиссии.

Акт по форме № ТОРГ-2 составляется по результатам приемки товара членами комиссии и экспертом организации, на которую возложено проведение экспертизы, с участием представителей организаций поставщика и получателя или представителем организации-получателя с участием компетентного представителя незаинтересованной организации.

При составлении акта получатель обязан вызвать представителя изготовителя (отправителя). При этом иногородний отправитель обязан не позднее чем на следующий день после получения вызова получателя сообщить телеграммой или телефонограммой о направлении представителя для участия в проверке количества или качества продукции. Неполучение ответа на вызов в указанный срок дает право получателю осуществить приемку материальных ценностей до истечения срока, установленного для явки представителя отправителя.

Представитель отправителя, находящийся в том же населенном пункте, обязан явиться не позднее, чем на следующий день после получения вызова, если в нем не указан иной срок явки, а отправитель скоропортящейся продукции – в течение 4 часов после получения вызова. Аналогичные сроки для явки представителя установлены и в случае приемки продукции по качеству.

Представитель иногороднего отправителя должен явиться не позднее чем в трехдневный срок после получения вызова, не считая времени, необходимого для проезда, если другой срок не предусмотрен в условиях поставки, иных обязательных правилах или в договоре.

Уведомление о вызове представителя отправителя должно быть направлено (передано) ему по телеграфу (телефону) не позднее 24 часов, а в отношении скоропортящейся продукции – немедленно после обнаружения недостачи (либо несоответствия качества, комплектности, маркировки продукции, тары или упаковки установленным требованиям), если иные сроки не установлены условиями поставки, другими обязательными для сторон правилами или договором.

При этом в уведомлении должно быть указано:

а) наименование продукции, дата и номер счета-фактуры или номер транспортного документа, если к моменту вызова счет не получен;

б) количество недостающей продукции и характер недостачи (количество отдельных мест, внутритарная недостача, недостача в поврежденной таре и т.п.) либо количество продукции ненадлежащего качества или некомплектной продукции;

в) основные недостатки, обнаруженные в продукции (в случае приемки по качеству);

г) состояние пломб;

д) стоимость недостающей продукции (в случае приемки по количеству);

е) время, на которое назначена приемка продукции по количеству либо по качеству или комплектности.

Следует отметить некоторые отличия в проведении приемки материальных ценностей по качеству. При неявке представителя отправителя по вызову получателя (покупателя) в установленный срок проверка качества продукции производится представителем соответствующей отраслевой инспекции по качеству продукции, а проверка качества товаров – экспертом бюро товарных экспертиз либо представителем соответствующей инспекции по качеству.

При отсутствии соответствующей инспекции по качеству или бюро товарных экспертиз в месте нахождения получателя (покупателя), а также при их отказе выделить представителя или неявке его по вызову получателя (покупателя) (либо в случае приемки по количеству – при неявке представителя отправителя по вызову получателя) приемка материальных ценностей по качеству (или по количеству) и составление акта о недостаче производится одним из следующих способов:

а) с участием компетентного представителя другой организации, выделенного руководителем (заместителем руководителя) этой организации;

б) с участием компетентного представителя организации-получателя, назначенного руководителем организации из числа лиц, утвержденных решением профсоюзного комитета этой организации;

в) односторонне организацией-получателем, если отправитель дал согласие на одностороннюю приемку продукции.

Представитель отправителя должен иметь удостоверение на право участия в приемке продукции по количеству у получателя или в определении качества и комплектности поступивших к получателю материальных ценностей.

Отправитель может уполномочить на участие в приемке продукции организацию, находящуюся в месте получения продукции. В этом случае удостоверение представителю выдается организацией, выделившей его. В удостоверении должна быть сделана ссылка на документ, которым отправитель уполномочил данную организацию участвовать в приемке продукции.

Представителю, выделенному для участия в приемке материальных ценностей, выдается надлежаще оформленное и заверенное печатью организации разовое удостоверение за подписью руководителя организации или его заместителя.

Типовая форма такого удостоверения не предусмотрена, поэтому оно может быть составлено в произвольной форме.

При этом в удостоверении на право участия в приемке продукции по количеству либо по качеству и комплектности должны быть указаны следующие сведения:

- дата выдачи удостоверения и его номер;
- фамилия, имя и отчество, место работы и должность лица, которому выдано удостоверение;
- наименование организации, которой выделяется представитель;
- на участие в приемке каких именно материальных ценностей уполномочен представитель.

Если для участия в приемке продукции выделяется представитель общественности, то в удостоверении указывается также дата и номер решения профсоюзного комитета, которым организации выделен данный представитель.

Удостоверение выдается на право участия в приемке конкретной партии материальных ценностей. Выдача удостоверения на какой-либо период (декаду, месяц и др.) не допускается.

Для приемки продукции в выходные или праздничные дни удостоверение может быть выдано в последний предвыходной или предпраздничный день на каждый день в отдельности без указания конкретной партии продукции.

Приемка продукции производится компетентными лицами, уполномоченными на то руководителем или заместителем руководителя организации-получателя. Эти лица несут ответственность за строгое соблюдение правил приемки продукции.

2. Члены комиссии осматривают поступившие материальные ценности и составляют акт (табл. 5).

Таблица 5

Шапка документа.

Сведения о дате и времени прибытия товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа «Дата, время прибытия товара на станцию (пристань, порт) назначения»	Дата и время (в часах и минутах) прибытия товара на станцию назначения при доставке железнодорожным транспортом или на пристань (порт) назначения при доставке водным (морским) транспортом. При заполнении этой графы исключаемые слова следует вычеркивать
Графа «Дата, время вскрытия вагона, автофургона, контейнера и других транспортных средств»	Дата и время (в часах и минутах) вскрытия вагона, контейнера, автофургона и других опломбированных транспортных средств (например, цистерны, баржи и т.п.)
Графа «Дата, время выдачи товара организацией транспорта»	Дата и время в часах и минутах выдачи груза транспортной организацией получателю
Графа «Дата, время доставки товара на склад организации-получателя»	Дата и время в часах и минутах доставки материальных ценностей на склад получателя
Графа «Дата, время начала разгрузки»	Дата и время в часах и минутах, когда поступившие материальные ценности начали разгружать на складе получателя
Графа «Дата, время начала приемки товара»	Дата и время в часах и минутах, когда начали принимать товар

Сведения о состоянии вагонов, автофургонов и т.д. Наличие, описание упаковочных ярлыков, пломб транспорта на отдельных

местах (сертификатов, спецификаций в вагоне, контейнере) указывают соответствующие сведения по данным органов транспорта (табл. 6).

Таблица 6

Сведения о состоянии транспортного средства,
по количеству мест и массе в актируемой партии товара
по данным органов транспорта

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Отметка об опломбировании товара (груза, состоящие пломб и содержание оттиска)»	В транспортной накладной должна быть сделана отметка о произведенном пломбировании груза. Там же указывается наименование пломбы и другие контрольные цифровые или буквенные знаки на пломбе. Если груз не был опломбирован, в этой графе ставят прочерк. Сведения о пломбах в эту графу заносятся на основании транспортных сопроводительных документов, а не по фактическому наличию (для сравнения же фактических значений с данными документов предусмотрены строки на 3-й странице акта)
Графа 2 «Количество мест»	Количество единиц упаковки в штуках. Наименование упаковки указывают в следующей графе
Графа 3 «Вид упаковки»	Наименование упаковок материальных ценностей (ящики, цистерны, коробки, контейнеры и т. д.), количество единиц которой было указано в предыдущей графе
Графа 4 «Наименование товара (груза) или номера вагонов (контейнеров, автофургонов и т.д.)»	Наименования товаров либо номера контейнеров (если, например, в одном контейнере перевозятся разные материальные ценности)
Графа 5 «Единица измерения»	Наименование единицы измерения согласно ОКЕИ
Графа 6 «Масса брутто товаров (груза) по документам отправителя»	Масса груза (брутто), определенная взвешиванием в местонахождении отправителя непосредственно перед отправкой материальных ценностей. Масса груза отправителя и масса груза получателя не всегда совпадают. Причины расхождений могут быть как субъективными, так и объективными. Например, одной из субъективных причин может быть невнимательность и неаккуратность работников, доставлявших груз до пристани, а одной из объективных – естественная убыль груза в пути
Графа 7 «Масса брутто товаров (груза) по документам транспортной организации (станции, пристани, порта)»	Масса груза (брутто) по прибытию на станцию, с которой груз будет перевозиться транспортной организацией, при передаче транспортной организации
Графа 8 «Особые отметки отправителя по накладной»	Дополнительные сведения о грузе, указанные отправителем в транспортной организации (например, рекомендации «не кантовать», «боится сырости» и т.п.)

Сведения о состоянии вагонов, автофургонов и т.д. Наличие, описание установленных ярлыков, пломб транспорта на отдельных местах (сертификатов, спецификации в вагоне, контейнере) указывают соответствующие сведения, выявленные при приеме груза (табл. 7).

Таблица 7

Расхождения по количеству мест и массе в активируемой партии товара, обнаруженные на складе товарополучателя

Наименование реквизита	Что необходимо указать	Примечание
Графа «Количество мест»	Количество единиц упаковки в штуках	В строке «По документам поставщика» указывают сведения, которые значатся в товаросопроводительных документах, в строке «Фактически» – по фактическому наличию, в строке «Расхождение +, -» – разницу между строками «По документам поставщика» и «Фактически»
Графа «Масса, кг – брутто»	Общая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки	
Графа «Масса, кг – тара»	Масса всех видов упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки	
Графа «Масса, кг – нетто»	Масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика с учетом их упаковки, которая неотделима от товара до его потребления и в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров	
Графа «Степень заполнения товарного места, вагона, контейнера и т.п.»	Отношение массы (объема) груза к грузоподъемности (объему) товарного места, вагона, контейнера и т.п.	

Заполнение таблицы акта о приемке товаров представлено в таблице 8.

В соответствующих строках формы № ТОРГ-2 указывают:
 – условия хранения товара (продукции) до его вскрытия на складе получателя;

- сведения о температуре при разгрузке в вагоне (рефрижераторе и т.д.) и/или в товаре, измеренной в °С;
- состояние тары и упаковки, маркировка мест, товара и тары в момент внешнего осмотра товара (продукции);
- содержание наружной маркировки тары и другие данные, на основании которых можно сделать выводы о том, в чьей упаковке предъявлен товар (производителя или отправителя);
- дата вскрытия тары;
- организацию, которая взвесила и опломбировала отгруженный товар;
- исправность пломб и содержание оттисков, соответствие пломб товаросопроводительным документам;
- порядок отбора товара (продукции) для выборочной проверки с указанием ГОСТ, особых условий поставки по договору (контракту), основание выборочной проверки.

Таблица 8

Акт о приемке товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Товар (наименование)»	Наименование товара, поступившего в организацию
Графа 2 «Номер места»	Номер места хранения товара на складе организации-получателя
Графа 3 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения. Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 4 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения
Графа 5 «По данным поставщика – артикул товара»	Артикул принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 6 «По данным поставщика – сорт»	Сорт принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 7 «По данным поставщика – количество (масса)»	Количество или масса принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 8 «По данным поставщика – цена, руб. коп.»	Цена в руб. коп. одной единицы принимаемого товара
Графа 9 «По данным поставщика – сумма, руб. коп.»	Стоимость в руб. и коп. всего количества принимаемого товара. Значение данной графы должно быть равно произведению значения графы 7 на значение графы 8

Затем на третьей странице акта продолжают заполнять таблицу, начатую на предыдущей странице (табл. 9).

Таблица 9

Акт о приемке товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графы с 10 по 14 предназначены для сведений о принимаемых товарах по фактическому наличию	
Графа 10 «Фактически оказалось – артикул товара»	Артикул принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 11 «Фактически оказалось – сорт»	Сорт принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 12 «Фактически оказалось – количество (масса)»	Количество или масса принимаемого товара по данным документов поставщика
Графа 13 «Фактически оказалось – цена, руб. коп.»	Цена в руб. и коп. единицы принимаемого товара
Графа 14 «Фактически оказалось – сумма, руб. коп.»	Стоимость в руб. и коп. всего количества принимаемого товара. Значение данной графы должно быть равно произведению значения графы 12 на значение графы 13
Графа 15 «Брак – количество (масса)»	Количество или масса бракованных товаров
Графа 16 «Брак – сумма, руб. коп.»	Стоимость в руб. и коп. бракованных товаров
Графа 17 «Бой – количество (масса)»	Количество или масса разбитых товаров
Графа 18 «Бой – сумма, руб. коп.»	Стоимость разбитых товаров в руб. и коп.
Графа 19 «Отклонения/недостача – количество (масса)»	Количество или масса недостач товаров
Графа 20 «Отклонения/недостача – сумма, руб. коп.»	Стоимость в руб. коп. недостач товаров
Графа 21 «Отклонения/излишки – количество (масса)»	Количество или масса излишек товаров
Графа 22 «Отклонения/излишки – сумма, руб. коп.»	Стоимость в руб. и коп. излишек товаров
Графа 23 «Номер паспорта»	Номер паспорта товара, содержащего драгоценные металлы и камни. Данную графу заполняют только в случаях обнаружения расхождений при оформлении хозяйственных операций по поступлению материальных ценностей, содержащих драгоценные металлы и камни

Строку «Количество недостающей продукции определено» на четвертой странице формы № ТОРГ-2 заполняют при выявлении количественных расхождений. В этом случае необходимо указать, каким способом в каждом случае определено количество недостающей продукции (взвешиванием, счетом мест, обмером и т.п.). При несоответствии комплектности материальных ценностей в этом разделе указывают способ обнаружения недостающих частей, узлов, деталей и т.д. Если акт о приемке материалов составляют при обнаружении качественного или ассортиментного несоответствия

полученных материальных ценностей данным сопроводительных документов поставщика, то в этом разделе ставят прочерк.

В строке «Сведения об исправности весоизмерительных приборов (тип весов, год клеймения)» указывают данные о типе весов и годе клеймения. Эту строку заполняют при выявлении количественных расхождений способом взвешивания.

В строке «Другие данные» записываются необходимые дополнительные сведения, для которых в типовой форме не предусмотрены отдельные строки.

В следующей строке комиссия указывает подробное описание расхождений (характер недостачи, излишков, ненадлежащего качества, брака, боя) и мнение комиссии о причинах их образования.

Свои выводы о несоответствии поступивших материальных ценностей комиссия, оформляющая акт, излагает в разделе «Заключение комиссии» 4-й страницы акта. Это могут быть подводящие итог данные, а также рекомендации относительно дальнейших действий, например, возможные пути устранения обнаруженных недостатков и т.д.

3. Подписание акта членами комиссии. Составленный акт заверяют своими подписями, указывая также свои должности, расшифровки подписи, члены комиссии, в которую обязательно должны входить материально ответственное лицо и представитель отправителя (поставщика) или представитель незаинтересованной организации.

Лица, осуществляющие приемку продукции по количеству или по качеству и комплектности, вправе удостоверить своей подписью только те факты, которые были установлены с их участием. Запись в акте данных, не установленных непосредственно участниками приемки, запрещается.

За подписание акта о приемке продукции по количеству или по качеству и комплектности, содержащего не соответствующие действительности данные, лица, подписавшие такой акт, несут установленную законом ответственность.

Акт должен быть подписан всеми лицами, участвовавшими в приемке продукции по количеству или в проверке качества и комплектности продукции. Лицо, не согласное с содержанием акта, обязано подписать его с оговоркой о несогласии и изложить свое мнение.

В акте перед подписью лиц, участвовавших в приемке, должно быть отмечено, что эти лица предупреждены о том, что они несут ответственность за подписание акта, содержащего данные, не соответствующие действительности.

Кроме подписей в акте должны быть указаны номера и даты выдачи документов о полномочиях каждого члена комиссии, а также наименование организации, выдавшей эти документы.

4. Утверждение акта руководителем получателя. Акт о приемке материалов утверждается руководителем или заместителем руководителя организации-получателя не позднее, чем на следующий день после составления акта. В тех случаях, когда приемка производилась в выходной или праздничный день, акт о приемке должен быть утвержден руководителем организации-получателя или его заместителем в первый рабочий день после выходного или праздничного дня.

Акт, устанавливающий ненадлежащее качество или некомплектность материальных ценностей, утверждается руководителем организации-получателя или его заместителем не позднее трехдневного срока после составления акта.

Для утверждения на 1-й странице формы акта предусмотрен гриф утверждения (включающий наименование должности, подпись с расшифровкой (инициалы и фамилия) утверждающего лица, а также дату утверждения).

5. Передача акта в бухгалтерию поставщику (транспортной организации). При приемке товарно-материальных ценностей акты о приемке с приложением документов (счета-фактуры, накладные и т.д.) передаются в бухгалтерию под расписку и для направления претензионного письма поставщику или транспортной организации, доставившей груз.

Условия приемки импортных товаров по количеству и качеству устанавливаются в договорах с иностранными поставщиками.

При невозможности проведения приемки товаров с участием эксперта или аварийного комиссара приемка производится получателем с участием компетентного представителя незаинтересованной организации (торгово-промышленной палаты, научно-исследовательского института или других организаций), не входящей в одну систему с получателем, полномочия которого должны подтверждаться документом, выданным организацией, направившей представителя.

Приемка товаров производится, как правило, без приостановления.

В случаях, когда приемка товаров произведена с приостановлением, получатель обязан принять меры к обеспечению сохранности товаров во время перерыва в приемке.

Приостановление приемки по количеству при выгрузке товаров из вагона, контейнера не допускается, за исключением случаев, предусмотренных законодательством.

Для оформления приемки товарно-материальных ценностей, имеющих количественные и качественные расхождения по сравнению с данными сопроводительных документов поставщика, применяется акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных товаров (форма № ТОРГ-3), который является юридическим основанием для предъявления претензии поставщику, отправителю.

Акт по форме № ТОРГ-3 составляется на импортные товары в пяти экземплярах.

В акте указываются:

а) лица, участвующие в приемке и составлении акта, с указанием занимаемой должности;

б) дата, время начала и окончания приемки, место составления акта, а если приемка произведена с приостановлением, – время начала и окончания перерыва, причины, послужившие основанием для приостановления приемки, меры, принятые к обеспечению сохранности товаров во время перерыва в приемке;

в) номера контракта, трансга, места, партии; наименование, адрес и страна иностранного поставщика; наименование товара; дата получения товара получателем; номера коносамента, железнодорожной накладной, а также других документов, выданных соответствующими транспортными организациями в подтверждение принятия груза к перевозке;

г) наименование получателя;

д) количество товара по каждой позиции ассортимента, указанного в упаковочном листе, спецификации и других сопроводительных документах, а также в коносаменте, железнодорожной накладной (при ее отсутствии – в дубликате) и в других документах, выданных соответствующими транспортными организациями в подтверждение принятия груза к перевозке, фактическое количество,

установленное составителями акта; недостача товара по количеству по сравнению с количеством, указанным в упомянутых документах;

е) некомплектность, не достижение обусловленных контрактом гарантийных показателей работы комплектного оборудования (по производительности, качеству готового продукта, расходу сырья, материалов и т.п.), несоответствие качества и ассортимента товаров документам, представленным иностранным поставщиком, и/или условиям контракта;

ж) состояние тары и упаковки; если состояние тары и упаковки могло повлиять на сохранность товара, дается подробное описание тары, наружной и внутренней упаковки;

з) маркировка на таре и, если это возможно, на товаре.

Кроме того, в акте должны быть указаны:

а) при недостаче товара, нарушении ассортимента, некомплектности – данные о фактической недостаче, нарушении ассортимента или некомплектности в единицах измерения, указанных в транспортных документах или упаковочном листе, спецификации или другом сопроводительном документе;

б) при несоответствии товара установленным требованиям по качеству – дефект и его характер, фактическое количество товара, не соответствующего условиям договора и/или контракта;

в) причины, вызвавшие недостачу товара и/или его дефект (производственные дефекты, повреждение в пути, ненадлежащее хранение и т.д.).

Указание цены и стоимости импортного товара, а также каких-либо требований в денежном выражении не допускается.

К акту должны прилагаться подлинные транспортные документы, коммерческие акты, акты о вскрытии контейнеров (а в случае предъявления претензии органам транспорта – копии), расчеты и другие документы, подтверждающие обоснованность претензии, в частности, фотографии и эскизы товара, опечатанные образцы вместе с актом об изъятии образцов, анализы нейтральной лаборатории, материалы о результатах осмотра и испытания товаров, предусмотренные договором, а также документ, удостоверяющий право компетентного представителя незаинтересованной организации на участие в приемке импортных товаров.

Действия и порядок заполнения акта об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных товаров (форма № ТОРГ-3) аналогичны действиям и порядку заполнения акта по форме № ТОРГ-2.

Контрольные вопросы

1. Каким образом составляются акты о приемке товаров?
2. В каких случаях оформляется акт об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке товарно-материальных ценностей?
3. Какую информацию указывают в уведомлении о вызове представителя отправителя товаров?
4. Назовите способы, при которых производится составление акта о недостатке.
5. Что указывают в акте об установленном расхождении по количеству и качеству при приемке импортных товаров?

8. ПРИЕМКА ТОВАРОВ, КОТОРЫЕ ПОСТУПИЛИ БЕЗ СЧЕТА ПОСТАВЩИКА

Для оформления приемки и оприходования фактически полученных товарно-материальных ценностей, поступивших без счета поставщика, т.е. для оформления любого поступления в организацию по фактическому наличию, применяется акт о приемке товаров, поступивших без счета поставщика по форме № ТОРГ-4.

Составляется акт в двух экземплярах: первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица.

При составлении акта приемки товаров, которые поступили без счета поставщика, выполняют следующие действия:

1. Формируется комиссия по приемке товаров. Приемку товаров осуществляет приемная комиссия, формируемая руководителем предприятия. В состав приемной комиссии включают должностных лиц предприятия-получателя. При необходимости в приемную комиссию включают представителя предприятия-поставщика.

2. Члены комиссии осматривают поступившие материальные ценности и составляют акт (табл. 10).

Таблица 10

Шапка документа

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Строка «Место приемки товара»	Адрес места, где производилась приемка товара
Строка «По сопроводительным документам»	Наименование, номер и дата документа, сопровождающего товар. Сопроводительными документами являются счет-фактура, спецификация, описание, упаковочный ярлык, технический паспорт, сертификат, удостоверение о качестве и др.
Строка «От»	Наименование грузоотправителя или поставщика – в зависимости от того, кто осуществлял поставку товаров
Далее в этой же строке	Станция, пристань или порт, откуда был отправлен груз. Графу заполняют при отправлении груза железнодорожным и водным транспортом
Строка «По транспортным документам – мест»	Количество мест, которое указано в транспортных документах
Строка «Масса товара станции (пристани, порта) отправления»	Масса груза, определенная взвешиванием в местонахождении отправителя непосредственно перед

Окончание табл. 10

1	2
	отправкой материальных ценностей, в тоннах. При поставке небольших партий не будет большим нарушением указать массу груза в других единицах измерения (например, в килограммах), сделав соответствующую отметку на бланке документа
Подграфа «Масса товара станции (пристань, порта) назначения»	Масса груза по прибытии на станцию, пристань и т.д., с которой груз будет получен и перевезен транспортной организацией. Масса грузоотправителя и масса груза дороги (пристань) не всегда совпадают. Причины расхождений могут быть как субъективными, так и объективными. Например, одной из субъективных причин может быть невнимательность или неаккуратность работников, доставлявших груз до станции (пристань и т.д.), а одной из объективных – естественная убыль груза в пути (если груз доставлялся к месту отправки в течение достаточно долгого периода времени)
Строка «Коммерческий акт № ___ от «__» _____ г.»	Номер и дата коммерческого акта. При приеме груза от транспортной организации получатель во всех случаях, когда это предусмотрено правилами, действующими на транспорте, обязан потребовать от транспортной организации составления коммерческого акта, а при доставке груза автомобильным транспортом – отметки на товарно-транспортной накладной или составление акта
В строке «Наименование организации транспорта»	Название транспортной организации, выдавшей коммерческий акт
В строке «Состояние упаковки»	Указывается в каком состоянии находилась упаковка в момент осмотра (приемки) материальных ценностей. Особое внимание следует обратить на точное указание всех обнаруженных повреждений упаковки, постараться установить причины, в результате которых упаковка могла быть повреждена. В случае, когда упаковка не повреждена, об этом также делается соответствующая запись

Заполнение акта о приемке товаров, которые поступили без счета поставщика представлено в таблице 11.

3. Подписание акта членами комиссии. Составленный акт заверяют своими подписями, указывая также свои должности, расшифровки подписи, члены комиссии, в которую обязательно должны входить материально ответственное лицо и представитель отправителя или представитель незаинтересованной организации.

Акт о приемке товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Товар – наименование, характеристики (вид, сорт, группа, артикул)»	Наименование товара, поступившего в организацию. В данной графе также перечисляют характеристики принимаемого товара: вид, сорт, группа, артикул
Графа 2 «Товар – код»	Код принимаемого товара согласно разработанной в организации системе кодировки. Если организация не использует систему кодировки, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Потребительские признаки»	Сведения, характеризующие потребительские свойства товара. Согласно ст. 10 Закона РФ «О защите прав потребителей» сведения об основных потребительских свойствах товаров (работ, услуг), а в отношении продуктов питания – сведения о составе (в том числе перечень использованных в процессе их изготовления иных продуктов питания и пищевых добавок), о весе и об объеме, о калорийности продуктов питания, о содержании в них вредных для здоровья веществ в сравнении с обязательными требованиями стандартов, а также противопоказания для применения при отдельных видах заболеваний. Перечень товаров (работ, услуг), информация о которых должна содержать противопоказания для применения при отдельных видах заболеваний
Графа 4 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения. Наименование и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 5 «Единица измерения – по ОКЕИ»	Код единицы измерения
Графа 6 «Количество – мест, штук»	Количество тарных мест
Графа 7 «Количество – в одном месте»	Количество принимаемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, пачке и т.п.)
Графа 8 «Количество, штук»	Количество товара, поступившего без тарного места, или количество товара при неполном заполнении тарного места
Графа 9 «Масса – брутто»	Общая масса поступивших товаров (в кг, т) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки
Графа 10 «Масса – нетто»	Масса поступивших товаров (в кг, т) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса наливных и насыпных товаров
Графа 11 «Цена, руб. коп.»	Цена единицы принимаемого товара в руб. и коп.
Графа 12 «Сумма, руб. коп.»	Общая стоимость поступивших товаров. Общую стоимость поступивших товаров можно определить, как произведение граф 11, 7 и 8

4. Утверждение акта руководителем получателя. Акт утверждается руководителем или заместителем руководителя организации–получателя не позднее чем на следующий день после составления акта. Для утверждения на 1-й странице формы акта в правом верхнем углу предусмотрен гриф утверждения (включающий наименование должности, подпись с расшифровкой (инициалы и фамилия) утверждающего лица, а также дату утверждения).

5. Приемка товаров материально ответственным лицом. В конце акт подписывает материально ответственное лицо, принявшее материалы. Оно должно указать свою должность и расшифровать подпись (фамилия и инициалы).

6. Бухгалтерское оформление. Бухгалтерское оформление товаров, поступивших без счета поставщика, аналогично оформлению товаров, поступивших со всеми соответствующими документами. Товары, поступившие без счета поставщика, приходятся по цене, указанной в договоре, либо (при его отсутствии) по рыночным ценам. Порядок определения рыночной стоимости имущества нормативно не установлен. По мнению автора, при определении рыночной стоимости могут быть использованы данные о ценах на аналогичные активы, полученные в письменной форме от организаций-владельцев; сведения об уровне цен, имеющиеся у органов государственной статистики; сведения об уровне цен, опубликованные в средствах массовой информации и специальной литературе; экспертные заключения о стоимости отдельных объектов и т.п.

Контрольные вопросы

1. В каких случаях оформляется акт о приемке товаров, поступивших без счета поставщика (форма № ТОРГ-4)?
2. Назовите состав комиссии по приемке товаров.
3. Какие реквизиты содержит акт о приемке товаров, поступивших без счета поставщика?
4. Что указывают в акте о приемке товаров, поступивших без счета поставщика?

9. ВНУТРЕННЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТОВАРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Отпуск товаров на склады подразделений (в том числе подразделений, находящихся на отдельном балансе), в торговые залы или в розничные торговые точки рассматривается как их внутреннее перемещение. Внутреннее перемещение товаров между структурными подразделениями организации, где работают разные материально ответственные лица (бригады), а также перемещение товаров из одного структурного подразделения в другое проводится на основании письменного или устного распоряжения руководителя организации (о чем обязательно необходимо сделать отметку в документах) и оформляется накладной в установленном порядке. Подпись материально ответственного лица, отпустившего товар, заверяется круглой печатью торговой организации. На накладную обязательно накладывается штамп организации, что подтверждает соответствие отпущенных товаров данным, указанным в накладной.

Внутреннее перемещение товаров учитывается отдельной строкой в товарном отчете.

Стоимость товаров, отпускаемых со складов в подразделения, из подразделений в торговые залы, киоски и т.п., в регистрах аналитического учета, как правило, определяется по учетным ценам (без учета транспортно-заготовительных расходов).

Первичными документами, служащими основанием для отражения в учете перемещения товаров от одного материально ответственного лица к другому, могут быть накладные на внутреннее перемещение, передачу товаров, тары (форма №ТОРГ-13).

Данные накладные, как правило, выписываются в трех экземплярах. Первый экземпляр остается в подразделении (у материально ответственного лица, передающего товары), второй – в принимающем подразделении (у материально ответственного лица), третий передается в бухгалтерию организации.

Учет движения товаров между подразделениями ведется в регистрах аналитического учета. Выполняются следующие действия:

1. Составление накладной. Лицо, ответственное за подготовку документов на внутреннее перемещение (это может быть бухгалтер или материально ответственное лицо соответствующего подразделения), составляет накладную по форме ТОРГ-13 (табл. 12).

Таблица 12

Шапка документа

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Строка «Организация»	Полное наименование головной организации, в которой осуществляется внутреннее перемещение товаров. Наименование организации указывают в соответствии с учредительными документами
Далее, в этой же строке, в графе «По ОКПО»	Код организации по ОКПО, который присваивает организации отдел статистики сразу после ее государственной регистрации
Графа «Вид деятельности по ОКДП»	Вид деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг указывает следующее: так как по сообщению Госкомстата России коды ОКДП предприятиям и организациям не присваивались, отсутствие указанных кодов не является основанием для отказа в приеме бухгалтерской отчетности
Графа «Вид операции»	Графу заполняют при использовании в организации системы кодирования
Графа «Накладная на внутреннее перемещение, передачу товаров, тары. Номер документа»	Порядковый номер документа
Графа «Накладная на внутреннее перемещение, передачу товаров, тары. Дата составления»	Дата составления накладной. Эта дата должна совпадать с датой передачи товаров (согласно ФЗ «О бухгалтерском учете» первичный учетный документ должен быть составлен в момент совершения операции)
Графа «Отправитель – структурное подразделение»	Наименование структурного подразделения, передающего товар
Графа «Отправитель – вид деятельности»	Вид деятельности структурного подразделения, передающего товар
Графа «Получатель – структурное подразделение»	Наименование структурного подразделения, получающего товар
Графа «Получатель – вид деятельности»	Вид деятельности структурного подразделения, получающего товар
Графа «Корреспондирующий счет – счет, субсчет»	Балансовый счет и (при наличии) субсчет, на котором; учитываются передаваемые товары. Если товары передаются с одного счета (субсчета) на другой, рекомендуется записать проводку в формате «Дебет счета (субсчета)... Кредит счета (субсчета)...»
Графа «Корреспондирующий счет – код аналитического учета»	Графа заполняется лишь в случае применения кодов аналитического учета. При этом в качестве таких кодов могут использоваться в том числе и субсчета третьего (четвертого и т.д.) порядка

Заполнение таблицы накладной о передаче товаров представлено в таблице 13.

Накладная о передаче товаров

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Товар, тара – наименование, характеристика»	Наименование передаваемого товара или тары, а при необходимости и их характеристика. Характеристика товара или тары необходима для их идентификации. Поэтому, если вы всегда торгуете, например, пивом только одной марки, в накладной можно просто написать – «пиво». Но если у вас в ассортименте несколько сортов или используются разные емкости и т.п. – необходимо указывать подробную характеристику товара (например, «Пиво «Балтика» №5 светлое, емк. 033»)
Графа 2 «Товар, тара – код»	Код передаваемого товара согласно разработанной в организации системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Сорт»	Категория или сорт передаваемого товара. Графу заполняют, если передаваемые товары делятся на категории и сорта, в противном случае в графе ставят прочерк
Графа 4 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 5 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 6 «Отпущено/количество/в одном месте»	Количество передаваемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.)
Графа 7 «Отпущено/количество/мест, штук»	Количество тарных мест
Графа 8 «Отпущено/масса/брутто»	Общая масса передаваемых товаров (в г, кг или т) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки
Графа 9 «Отпущено/масса/нетто»	Масса передаваемых товаров (в г, кг или т) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров
Графа 10 «По учетным ценам/цена, руб. коп.»	Цена единицы передаваемого товара в руб. и коп., по которой он числится в бухгалтерском учете. Соответственно при учете по покупным ценам указывается покупная цена товара, при учете по продажным ценам – продажная цена. Если товар передается из оптового подразделения в розничную продажу и при этом изменяется его учетная цена (с покупной на продажную), в накладной необходимо указать цену, по которой товар числится в бухгалтерском учете у передающего

1	2
	подразделения. А подразделение-получатель обязано составить у себя акт об изменении учетной цены (в произвольной форме) и реестр розничных цен. В аналогичном порядке данная графа заполняется и при передаче товаров из розничной продажи на оптовый склад (только учетные цены в этом случае будут изменяться с продажных на покупные)
Графа 11 «По учетным ценам – стоимость, руб. коп.»	Общую стоимость передаваемых товаров можно определить, как произведение граф 6, 7 и 10

В строке «Итого» в конце таблицы на лицевой стороне формы № ТОРГ-13 подводятся итоги по графам 7, 8, 9, 10 и 11.

Заполнение оборотной стороны формы № ТОРГ-13. Таблица о передаче товаров, расположенная на оборотной стороне формы № ТОРГ-13 «Накладная на внутреннее перемещение, передачу товаров, тары» заполняется в том же порядке, что и расположенная на лицевой стороне, и является продолжением последней.

Если все данные о передаваемых товарах поместились на лицевой стороне, то графы таблицы на оборотной стороне прочеркиваются и в строке «Итого» ставятся прочерки.

В конце таблицы 12 помимо строки «Итого» заполняется строка «Всего по накладной». В этой строке указываются суммы итогов на лицевой и оборотной сторонах формы № ТОРГ-13 по каждой из соответствующих граф.

2. Передача товара и подписание накладной материально ответственными лицами. По составленной накладной осуществляется передача товаров между материально ответственными лицами. После проверки правильности оформления документа и пересчета (перевеса и т.п.) передаваемых товаров накладную подписывает материально ответственное лицо, передающее товары (в строке «Отпустил» на оборотной стороне формы № ТОРГ-13).

Затем материально ответственное лицо, получающее товары (также после проверки их количества и массы, а также правильности заполнения документа), указывает общую стоимость принятых товаров и тары по учетным ценам в строке «Товар и тару по количеству и надлежащему качеству на сумму». При этом сумма рублей указывается прописью с большой буквы с начала строки, а оставшееся место до конца строки прочеркивается. Копейки указываются цифрами. Записанная в рассматриваемой строке сумма

должна совпадать с итогом по графе 11 по накладной (см. строку «Всего по накладной» на оборотной стороне формы № ТОРГ-13).

После этого в строке «Получил» материально ответственное лицо, принявшее товары, ставит свою подпись.

Кроме подписей материально ответственные лица должны указать на оборотной стороне накладной свои должности и расшифровки подписей. При этом действующими правилами составления документов допускается указывать эти сведения не только в момент подписания документа, но и заранее, в процессе его подготовки.

Контрольные вопросы

1. Какие первичные документы служат основанием для отражения в учете перемещения товаров?
2. Назовите реквизиты, которые содержит накладная на внутреннее перемещение товаров.
3. Какую информацию указывают при заполнении накладной на внутреннее перемещение товаров?

10. УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ СО СПИСАНИЕМ И ПОРЧЕЙ ТОВАРОВ

Многие предприятия торговли несут потери, которые могут быть вызваны различными причинами:

- естественная убыль товаров, их порча или подготовка товаров к продаже в розничной торговле;

- потери, вызванные бесхозяйственностью, халатностью или недобросовестностью работников (недостачи, пересортица и т.п.).

В зависимости от причины возникновения такие потери отражаются по различным статьям затрат:

- в бухгалтерском учете;

- в налоговом учете – в соответствии с главой 25 НК РФ.

Естественная убыль товаров и продуктов обусловлена их физико-химическими свойствами и приводит к изменению массы товара. Естественная убыль возникает при нормальных условиях транспортировки, хранения и продажи многих продовольственных и ряда непродовольственных товаров вследствие: усушки, выветривания, раструски, распыления, раскрошки, вымораживания, утечки (таяния и просачивания), разлива при перекачке и продаже жидкостей, расхода веществ на дыхание плодов и овощей и т.п.

Для таких случаев предусмотрены нормы естественной убыли товаров. Федеральным законом «О бухгалтерском учете» и пп. 2 п. 7 ст. 254 НК РФ предусмотрено отнесение потерь от недостачи материальных ресурсов и их порчи в пределах норм естественной убыли на затраты. Однако эти нормы можно применять только при обнаружении фактических недостач при приемке товара от поставщика, по итогам инвентаризации или при подготовке товаров к продаже. Недостачи и потери сверх норм списываются на виновных лиц, а если их виновность не доказана судом – на финансовые результаты деятельности организации.

Завес тары – возникающая при приемке товара, это разница между фактической массой тары и ее массой по трафарету.

Порча товаров – потери, не обусловленные физико-химическими свойствами товаров и образующиеся из-за порчи товаров и продуктов в процессе транспортировки, хранения и продажи, в том числе повреждение тары (например, от боя товаров в стеклотаре и хрупких товаров).

Потери, связанные с подготовкой товаров к продаже в розничной торговле, возникают при зачистке сливочного масла, крошении карамели обсыпной и сахара-рафинада, при подготовке к розничной продаже колбас, копченостей и рыбы чистой массой (весом) и т.п. Бесхозяйственность должностных лиц влечет за собой потери (порчу, бой, лом и т.п.) вследствие плохо организованной деятельности предприятия, например, нарушения нормальных условий хранения, неправильного обращения с товарами при их транспортировке и продаже. Злой умысел или халатность приводят к недостачам и хищениям товаров материально ответственными лицами.

В двух последних случаях недостача товаров и их порча не включаются в состав затрат предприятия, а относятся на счет виновных лиц. Лишь когда виновные лица не установлены или суд отказал во взыскании с них убытков, потери от недостачи и порчи товаров списываются на финансовые результаты деятельности организации.

Во всех случаях выявления потерь обязательно проведение инвентаризации. Однако помимо инвентаризационных описей в торговых организациях составляют и акт о порче, бое, ломе товарно-материальных ценностей по форме № ТОР Г-15.

Акт составляют в трех экземплярах: первый экземпляр направляется в бухгалтерию и является основанием для списания с материально ответственного лица (лиц) потерь товарно-материальных ценностей, второй экземпляр остается в подразделении, третий – у материально ответственного лица (лиц).

При составлении акта о порче, бое, ломе товарно-материальных ценностей по форме № ТОР Г-15 необходимо:

1. Сформировать комиссию по определению порчи, боя, лома товарно-материальных ценностей. Материальные ценности осматривает комиссия, формируемая руководителем предприятия. В состав приемной комиссии включают представителя администрации организации, материально ответственное лицо или, при необходимости, представителя санитарного надзора. Кроме того, на предприятии может быть создана постоянно действующая комиссия по операциям с товарами.

2. Осмотреть материальные ценности и составить акт.

В шапке акта необходимо указать:

– наименование организации, ее адрес, код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;

– наименование поставщика, его адрес, номер телефона, банковские реквизиты и код по ОКПО;

– код вида деятельности организации по ОКДП;

– код вида операции;

– номер самого акта и дату его составления.

Дополнительно в шапке акта указывают:

– причину порчи или списания товарно-материальных ценностей: порча, бой или лом;

– код причины списания или уценки (графу заполняют, если предприятие использует систему кодирования);

– причину, из-за которой образовалась порча, бой или лом;

– код причины образования порчи, боя или лома (графу заполняют, если предприятие использует систему кодирования).

Заполнение таблицы акт о порче, бое, ломе товарно-материальных ценностей представлено в таблице 14.

Таблица 14

Акт

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Товарно-материальные ценности – наименование, характеристика»	Наименование товарно-материальных ценностей, подлежащих списанию или уценке, и их характеристика
Графа 2 «Товарно-материальные ценности – код»	Код товарно-материальных ценностей согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 4 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения
Графа 5 «Артикул товара»	Артикул товара
Графа 6 «Сорт (категория)»	Сорт и категория товарно-материальных ценностей
Графа 7 «Количество (масса)»	Количество или масса товарно-материальных ценностей, подлежащих списанию
Графа 8 «Учетная цена, руб. коп.»	Учетная стоимость товара в руб.
Графа 9 «Сумма, руб. коп.»	Суммарная стоимость товара в руб. и коп. Определяют как произведение граф 7 и 8
Графы с 10 по 15 заполняют, если товарно-материальные ценности, признанные разбитыми, сломанными или испорченными, возможно реализовать по сниженной цене	
Графа 10 «Подлежит уценке – количество (масса)»	Количество или масса товарно-материальных ценностей, подлежащих уценке

1	2
Графа 11 «Подлежит уценке – новая цена, руб. коп.»	Цена товара в руб. и коп. после уценки
Графа 12 «Подлежит уценке – стоимость по новой цене, руб. коп.»	Суммарная стоимость товара после уценки в руб. и коп. Определяют, как произведение граф 10 и 11
Графа 13 «Подлежит уценке – сумма уценки, руб. коп.»	Сумма, на которую были уценены товары в руб. коп. Определяют, как разность граф 9 и 12
Графа 14 «Процент скидки»	Процент, на который была уменьшена стоимость товаров при проведении уценки. Сумму определяют делением данных графа 11 на данные графы 8
Графа 15 «Характеристика дефекта»	Описание дефекта, послужившего причиной порчи товарно-материальных ценностей

Заполнение таблицы на оборотной стороне акта представлено в таблице 15.

Если вследствие боя, порчи или лома дальнейшая реализация товарно-материальных ценностей невозможна, заполняют таблицу на оборотной стороне акта, в которой указывают возможность сдачи товара в утиль, переработку или откормочным организациям.

3. Выявить виновников потерь. Комиссия определяет материально ответственных лиц, которые несут ответственность за порчу, бой или лом товаров. Должность, фамилию и инициалы виновного в потере ценностей указывают на оборотной стороне акта после таблицы.

4. Подписать акт членами комиссии. Составленный акт заверяют своими подписями, указывая также свои должности и расшифровки подписи, члены комиссии, в которую при необходимости могут входить представители санитарного надзора.

5. Принять руководителем организации решения о том, как поступить с ценностями, подлежащими уценке или ликвидации, и утверждение им акта

6. Оформить. Бухгалтер проверяет правильность заполнения и ставит свою подпись в конце акта.

При оформлении возникающей по тем или иным причинам порчи, потери качества товаров, не подлежащих дальнейшей реализации, применяется акт о списании товаров по форме № ТОРГ-16. Составляется он в трех экземплярах и подписывается членами комиссии, уполномоченной на это руководителем организации.

Акт

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Утиль (лом) – наименование»	Наименование утиля или лома
Графа 2 «Утиль (лом) – код (номенклатурный номер)»	Код или номенклатурный номер указанного в графе 1 утиля или лома. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 4 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения
Графа 5 «Количество (масса)»	Количество или масса утиля или лома
Графа 6 «Цена, руб. коп.»	Цена возможного использования или сумма выручки от реализации данного вида утиля (лома), полученных при списании пришедших в негодность товаров
Графа 7 «Сумма, руб. коп.»	Стоимость всего количества утиля (или лома) данного вида по цене возможного использования или сумма выручки от его реализации
Графа 8 «Приходный ордер – номер»	Номер приходного ордера
Графа 9 «Приходный ордер – дата»	Дата приходного ордера
В строке «Итого»	Итоговое количество утиля (лома) и его стоимость использования или сумма выручки от его реализации

Первый экземпляр направляется в бухгалтерию и является основанием для списания с материально ответственного лица потерь товарно-материальных ценностей, второй экземпляр остается в подразделении, третий – у материально ответственного лица.

При составлении акта о списании товаров по форме № ТОРГ-16. необходимо:

1. Подготовить приказ или распоряжение о списании товаров и формирование комиссии по проведению этой операции. Перед списанием товаров руководитель организации издает приказ или распоряжение, в котором устанавливаются сроки его проведения и состав комиссии по проведению этой операции. В случае необходимости акт составляется с участием представителя санитарного или иного надзора.

2. Осмотреть материальные ценности и составить акт.

В шапке акта необходимо указать:

- наименование организации, код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;
- код вида деятельности организации по ОКДП;
- наименование документа, послужившего основанием для составления акта, номер этого документа и дату;
- код вида операции;
- номер самого акта и дату его составления.

На первой странице акта указывают:

- вид операции, проведенной с испорченным товаром: подсортировка, подработка, перетаривание;
- дату получения товара;
- название, номер документа, по которому были получены товары, дату его поступления;
- наименование, адрес и номер телефона поставщика.

Заполнение таблицы на второй странице акта представлено в таблице 16.

Таблица 16

Вторая страница акта

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Товар – наименование»	Наименование товарно-материальных ценностей, подлежащих подработке, подсортировке, перетариванию
Графа 2 «Товары – код»	Код товарно-материальных ценностей согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 4 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	Код единицы измерения
В графах с 5 по 10 указывают информацию по товарам до того как они подверглись подработке, подсортировке, перетариванию	
Графа 5 «Сорт (категория)»	Сорт или категория товарно-материальных ценностей, подлежащих подработке, подсортировке, перетариванию
Графа 6 «Количество – в одном месте»	Количество товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.)
Графа 7 «Количество мест, штук»	Количество тарных мест
Графа 8 «Масса – брутто, кг»	Общая масса товаров (в кг) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки

1	2
Графа 9 «Масса – тара, кг»	Фактическая общая масса упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих сохранность товаров, в процессе хранения и транспортировки
Графа 10 «Масса – нетто, кг»	Масса товаров (в кг и т) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров
Графы с 11 по 20 на третьей странице акта заполняют по товарам, полученным из подработки, подсортировки, перетаривания	
Графа 11 «Сорт (категория)»	Сорт или категория товарно-материальных ценностей после проведения операции по подработке, подсортировке, перетариванию
Графа 12 «Количество в одном месте»	Количество товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.)
Графа 13 «Количество – мест, штук»	Количество тарных мест с товаром после операции подработки, подсортировки, перетаривания
Графа 14 «Масса – брутто, кг»	Общая масса товаров (в кг) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки
Графа 15 «Масса – тара, кг»	Фактическая общая масса (в кг) упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих сохранность товаров в процессе хранения и транспортировки
Графа 16 «Масса – нетто, кг»	Масса товаров (в кг) после операции подработки (подсортировки, перетаривания) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров
Графа 17 «Масса – от зачистки, кг»	Масса зачисток, образовавшаяся при проведении операции подработки товаров (в кг). При подготовке товаров к продаже образуются отходы при освобождении товара от тары, бумажной обертки, связочных материалов; при зачистке загрязненных поверхностей, заветренных срезов, верхнего пожелтевшего слоя у жиров; кости окороков, головы и хвостовые плавники рыб; сахарная крошка (при продаже весового сахара и обсыпной карамели) и т.п.
Графа 18 «Учетная цена, руб. коп.»	Учетная стоимость товара в рублях и копейках. Товары, приобретенные организацией для продажи, оцениваются по стоимости их приобретения. Организации, осуществляющей розничную торговлю, разрешается производить оценку приобретенных товаров по продажной стоимости с отдельным учетом наценок (скидок)
Графа 19 «Потери (отходы) – количество»	Количество отходов, выявленных в процессе подработки, (подсортировки, перетаривания) товаров
Графа 20 «Потери (отходы) – сумма, руб. коп.»	Стоимость отходов, выявленных в процессе подработки (подсортировки, перетаривания) товаров.

На четвертой странице акта необходимо указать:

- условия хранения;
- причины образования отходов;
- как поступить с образовавшимися отходами.

3. Подписать акт членами комиссии. Составленный акт заверяют своими подписями, указывая также свои должности, расшифровки подписи, члены комиссии.

4. Руководителю утвердить акт, ставя свою подпись с расшифровкой (фамилия и инициалы) и дату утверждения акта (гриф утверждения находится на лицевой стороне акта).

5. Принимать товар после операции подработки (подсортировки, перетаривания) на ответственное хранение. В конце акт подписывает материально ответственное лицо, принявшее товары на ответственное хранение, указывая прописью количество принятого на ответственное хранение товара, а также свою должность (кроме того, расшифровывается подпись – фамилия и инициалы).

Контрольные вопросы

1. Назовите особенности заполнения акта о списании товаров по форме № ТОРГ-16.
2. Что указывают в шапке акта о списании товаров?
3. Назовите реквизиты акта о списании товаров.
4. Что необходимо указать при заполнении таблицы акта о списании товаров?

11. УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПЕРЕМЕРИВАНИЕМ И УЦЕНКОЙ ТОВАРОВ

В магазинах для учета излишков (недостач) при перемеривании тканей по всем или отдельным группам в необходимых случаях до выпуска в продажу применяется акт о перемеривании тканей (форма № ТОРГ-24). Перемеривание производится членами комиссии в составе товароведа, представителя общественности и материально ответственного лица.

Акт составляется в двух экземплярах членами комиссии. Один экземпляр остается у материально ответственного лица, а второй прилагается к приходным документам и передается в бухгалтерию. Фактическая мера длины куска проставляется на ярлыке производителя чернилами или шариковой ручкой и скрепляется подписями членов комиссии. На ярлыке указывается номер и дата акта. Выявленные излишки тканей приходуются.

При составлении акта о перемеривании тканей по форме № ТОРГ-24 необходимо:

1. Сформировать комиссию по проведению перемеривания тканей. Перемеривание ткани производится членами комиссии в составе товароведа, представителя общественности и материально ответственного лица.

2. Перемерить ткань и заполнить акт. В шапке необходимо указать:

– наименование организации, ее код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;

– код вида деятельности организации по ОКПО;

– наименование документа поставщика, которым было оформлено поступление товаров, номер этого документа и его дата;

– количество кусков ткани в штуках;

– код вида операции;

– номер самого акта и дату составления.

3. Подписать акт членами комиссии. Составленный акт заверяют своими подписями, указывая также свои должности и расшифровки подписи.

Для оформления уценки мерного лоскута, образующегося в торговой сети при розничной продаже тканей по мере накопления лоскута, применяется акт об уценке лоскута по форме № ТОРГ-25 (табл. 17).

Акт

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Номер по порядку»	Номер записи в таблице
Графа 2 «Товар – наименование тканей и организации-производителя»	Наименование ткани и название предприятия, изготовившего ее
Графа 3 «Товар – код»	Код ткани согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 4 «Номер куска»	Номер куска ткани
Графа 5 «Артикул ткани»	Артикул ткани
Графа 6 «Мера – производителя, м»	Количество полных метров в куске ткани по данным производителя. Например, в куске ткани 2 м 19 см в данной графе необходимо указать 2
Графа 7 «Мера – производителя, см»	Количество сантиметров от последнего полного метра до конца куска ткани, по данным производителя. Например, в куске ткани 2 м 19 см в данной графе необходимо указать 19
Графа 8 «Мера – фактическая, м»	Количество полных метров в куске ткани, выявленных в результате перемеривания
Графа 9 «Мера – фактическая, см»	Количество сантиметров от последнего полного метра до конца куска ткани, выявленное в результате перемеривания
Графа 10 «Цена, руб. коп.»	Цена товара в рублях и копейках
Графа 11 «Недостача – количество, м»	Количество полных метров выявленной недостачи
Графа 12 «Недостача – количество, см»	Количество сантиметров от последнего полного метра в выявленной недостаче
Графа 13 «Недостача – сумма, руб. коп.»	Стоимость выявленной недостачи в рублях и копейках определяется по формуле: графа 10×(графа 11 + графа 12)/100
Графа 14 «Излишки – количество, м»	Количество выявленного излишка в полных метрах
Графа 15 «Излишки – количество, см»	Количество сантиметров от последнего полного метра в выявленном излишке
Графа 16 «Излишки – сумма, руб. коп.»	Стоимость выявленного излишка в рублях и копейках определяется по формуле: графа 10×(графа 14 + графа 15)/100

Акт составляется в двух экземплярах и подписывается ответственными лицами комиссии с участием представителя вышестоящей организаций. Один экземпляр направляется с товарным отчетом

том материально ответственного лица в бухгалтерию, второй прикладывается к товарной накладной на передачу лоскута в организации торговли, определенные для его продажи.

4. Сформировать комиссию по проведению уценки. Уценка производится членами комиссии в составе товароведа, представителя общественности и материально ответственного лица.

В шапке необходимо указать:

– наименование организации, ее код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;

– код вида деятельности организации по ОКПО;

– код вида операции;

– номер самого акта и дату его составления.

Заполнение таблица акта об уценке лоскута представлено в таблице 18.

Таблица 18

Акт

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Ткань –наименование»	Наименование тканей
Графа 2 «Тань – код»	Код ткани согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Ткань – артикул»	Артикул ткани
Графа 4 «Ткань – сорт»	Сорт ткани
Графа 5 «Длина лоскута, м»	Длина лоскута в метрах в куске ткани
Графы с 6 по 10 заполняют, если снижение цены на лоскут производят путем проведения переоценки	
Графа 6 «Процент уценки»	Процент, на который должны быть уценены накопившиеся лоскуты
Графа 7 «Цена, руб. коп. – до переоценки»	Цена товара в рублях и копейках до переоценки
Графа 8 «Цена, руб. коп. – после переоценки»	Цена товара в рублях и копейках после переоценки
Графа 9 «Разница в цене, руб. коп.»	Разница в цене лоскута до и после переоценки
Графа 10 «Сумма уценки, руб. коп.»	Сумма, на которую будет уценен лоскут, указанный в графе 1, определяют как произведение граф 5 и 9
Графы с 11 по 12 заполняют, если снижение цены на лоскут проводят путем предоставления скидки	
Графа 11 «Скидка – процент»	Размер скидки в процентах от начальной цены
Графа 12 «Скидка – сумма, руб. коп.»	Сумму, на которую будет уценен лоскут

5. Подписать акт членами комиссии

Составленный акт члены комиссии заверяют своими подписями, указывая также свои должности и расшифровки подписи.

Контрольные вопросы

1. Назовите особенности заполнения акта о перемеривании ткани по форме № ТОРГ-24.
2. Что указывают в шапке акта о перемеривании ткани?
3. Назовите реквизиты акта о перемеривании ткани.
4. Что необходимо указать при заполнении таблицы акта о перемеривании ткани?
5. Назовите особенности заполнения акта об уценке лоскута по форме № ТОРГ-25.
6. Что указывают в шапке акта об уценке лоскута?
7. Что необходимо указать при заполнении таблицы акта об уценке лоскута?

12. ОФОРМЛЕНИЕ ОТПУСКА ТОВАРОВ ДЛЯ МЕЛКОРОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Оформление отпуска товаров в розничной торговле производится с применением расходно-приходной накладной (для мелко-розничной торговли) (форма № ТОРГ-14) и товарного журнала работника мелкорозничной торговли (форма № ТОРГ-23).

Для оформления отпуска товаров на лотки, продавцам с тележек, разносов и т.п., на которые не составляются товарные отчеты, применяется расходно-приходная накладная (для мелкорозничной торговли) по форме № ТОРГ-14.

Накладная выписывается в двух экземплярах материально ответственным лицом, отпускающим товар.

Один экземпляр передается продавцу товара, а второй экземпляр остается в организации (магазин, база, склад).

По окончании рабочего дня производят запись в накладной о сдаче продавцом выручки за проданные товары в кассу организации и остатка непроданных товаров.

В случае, если продавец не может возвратить непроданные товары, в накладной производится запись остатков. При заполнении расходно-приходной накладной (для мелкорозничной торговли) необходимо выполнить следующие действия:

1. Отпускают товар продавцу и заполняют накладную. В шапке накладной необходимо указать: наименование организации, ее адрес, номер телефона, код по ОКПО, ИНН и наименование ее структурного подразделения; код вида деятельности организации по ОКДП; код вида операции; номер накладной и дату (табл. 19).

Далее в накладной указывают фамилию, имя, отчество и должность лица, которому отпущен товар.

Если товар был отпущен не продавцу, а работнику предприятия, который осуществил доставку товара до точки мелкорозничной торговли, в строке «через » указывают фамилию, имя, отчество и должность этого работника.

На оборотной стороне накладной продолжают заполнять таблицу, начатую на первой странице. В конце этой таблицы наряду с итоговыми данными по странице подсчитывают итоги по всему документу. В конце таблицы в пустых строках приводят не указанную в графах таблицы дополнительную информацию о товарах, передаваемых в мелкорозничную сеть.

Накладная

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Номер по порядку»	Номер записи по порядку
Графа 2 «Товар – наименование»	Наименование товарно-материальных ценностей
Графа 3 «Товар – код»	Код товарно-материальных ценностей, согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 4 «Артикул товара»	Артикул товара передаваемого в мелкорозничную торговлю
Графа 5 «Сорт»	Сорт товара, передаваемого в мелкорозничную торговлю
Графа 6 «Размер, рост»	Размер и рост товара, передаваемого в мелкорозничную торговлю
Графа 7 «Полнота, модель»	Полнота и модель товара, передаваемого в мелкорозничную торговлю
Графа 8 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 9 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	
Графа 10 «Цена, руб. коп.»	Цена товара в рублях и копейках
Графа 11 «Отпущено – количество (масса)»	Количество или масса товаров, предназначенных к реализации. Массу указывают с учетом упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров
Графа 12 «Отпущено – сумма, руб. коп.»	Суммарная стоимость товара, предназначенного к реализации, в рублях и копейках. Суммарную стоимость товаров определяют, как произведение графы 10 и графы 11
Графы 13,14 заполняют при сдаче из мелкорозничной сети остатка непроданного товара, графу 15 – при передаче выручки в кассу организации	
Строка «Итого»	Итоговое количество товара, отпущенного в мелкорозничную торговлю, и его стоимость определяют суммированием всех строк по таблице на лицевой странице накладной

Материально ответственное лицо подтверждает факт передачи товара своей подписью, указывая также свою должность и расшифровку подписи. Лицо, получающее товар на складе для передачи в мелкорозничную торговлю, указывает прописью сумму полученных товарно-материальных ценностей. Сумма прописью записывается с большой буквы с начала строки, а оставшееся после записи свободное место прочеркивается.

2. Оформляют возврат нереализованного товара на склад
В таблице накладной заполняют графы 13 и 14 (табл. 20).

Таблица 20

Графы 13 и 14 «Накладная»

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 13 «Сдано обратно – количество (масса)»	Количество или масса товаров, возвращенных на склад. Массу указывают с учетом упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общую массу для наливных и насыпных товаров
Графа 14 «Сдано обратно – сумма, руб. коп.»	Суммарная стоимость товара, возвращенного на склад, в рублях и копейках определяют, как произведение графы 10 на графу 13

Лицо, передающее товары обратно на склад, подтверждает факт передачи товара своей подписью, указывая также свою должность и расшифровку подписи. Материально ответственное лицо указывает прописью сумму полученных товарно-материальных ценностей. Сумма прописью записывается с большой буквы с начала строки, а оставшееся после записи свободное место прочеркивается.

3. Сдают торговую выручку в кассу организации. По окончании рабочего дня делают запись в графе 15 таблицы накладной о сумме выручки за проданные товары.

В графе 15 таблицы накладной указывают сумму выручки, полученную за день работником мелкорозничной торговли, которая затем сдается в кассу предприятия. Сумму выручки, оприходованную в кассе, указывают прописью в конце накладной, там же записывают реквизиты (дату и номер) кассового ордера, которым была оформлена эта операция.

4. Оформляют. Бухгалтер проверяет правильность заполнения накладной и ставит свою подпись в конце акта.

Товарный журнал работника мелкорозничной торговли (форма № ТОРГ-23) применяется для отпуска товаров в мелкорозничную сеть. Журнал выдается торговой или иной компетентной организацией работникам мелкорозничной торговли (киосков, ларьков и т.п.). Журнал ведется в одном экземпляре и находится на руках у работника мелкорозничной торговли. При заполнении товарного журнала работника мелкорозничной торговли (форма № ТОРГ-23) необходимо выполнить следующие действия:

1. Заполнить обложку журнала. На обложке журнала необходимо указать:

– наименование организации, ее адрес, номер телефона, код по ОКПО, ИНН и наименование ее структурного подразделения;

– код вида деятельности организации по ОКДП.

Кроме того, на обложке журнала указывают:

– фамилию, имя и отчество работника мелкорозничной торговли, ведущего журнал, его полный адрес с указанием почтового индекса, номер телефона, паспортные данные;

– наименование ларька, киоска, лотка, его адрес или место стоянки;

– дату заключения трудового договора (или договора подряда) с работником, осуществляющим мелкорозничную торговлю;

– дату выдачи журнала;

– должность, фамилию и инициалы работника предприятия, выдавшего журнал;

– наименование, номер документа, в котором зарегистрировали журнал работника мелкорозничной торговли, и дату, когда была произведена регистрация;

– дату начала ведения журнала;

– дату окончания ведения журнала.

2. Заполнить таблицу журнала. Заполнение журнала производится ежедневно по мере совершения соответствующих операций (табл. 21).

Таблица 21

Журнал

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Дата»	Дата, когда была совершена операция по приходу или расходу товара
Графа 2 «Номер документа»	Номер документа, которым оформлены операции прихода или расхода
Графа 3 «Содержание записи»	Наименование операции: приход или расход товаров, сдача выручки
Графа 4 «Сумма товара по розничным ценам, руб. коп. – приход»	Стоимость поступившего товара
Графа 5 «Сумма товара по розничным ценам, руб. коп. – расход»	Стоимость проданного товара
Графа 6 «Сумма товара по розничным ценам, руб. коп. – остаток»	Стоимость остатка товара

1	2
Данные об отпуске товаров и получении выручки заносятся в журнал после совершения операции на основании приходно-расходных документов, при этом каждый раз производится расчет нового остатка товаров. Если предприятие оценивает товары по стоимости их приобретения, то для расчета данных граф 5, 6 и 7 к учетной цене необходимо прибавить (отнять) торговую наценку (скидку)	
Графа 7 «Запись произвел – подпись»	Подпись ответственного лица. Записи в журнале производятся и подписываются ответственными лицами, которые отпускают товары, а также принимают выручку (в случае, если выручка не сдается в кассу)
Графа 8 «Запись произвел – фамилия, и., о.»	Фамилия и инициалы ответственного лица, поставившего свою подпись в графе 7

Контрольные вопросы

1. Назовите первичные документы, оформляемые при отпуске товаров в розничной торговле.
2. В каких случаях применяется расходно-приходная накладная?
3. Что указывают в накладной при оформлении отпуска товаров в розничной торговле?
4. Назовите реквизиты расходно-приходной накладной.
5. Какая информация отражается в товарном журнале работника мелко-розничной торговли?

13. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОДАЖИ ТОВАРОВ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ

Оформление продажи товаров по предварительным заказам осуществляется с применением заказа по форме № ТОРГ-26 и журнала учета выполнения заказов покупателей по форме № ТОРГ-27.

Заказ по форме № ТОРГ-26 применяется для оформления продажи товаров по предварительным заказам с доставкой по указанному адресу или без доставки по адресу на конкретные дату и время. Заказ по форме № ТОРГ-26 оформляется в двух экземплярах сотрудником организации торговли при согласовании с заказчиком (покупателем). Первый экземпляр передается отборщику для исполнения заказа, второй экземпляр бланка заказа с отметкой об оплате передается покупателю. Документ подписывается лицами, ответственными за прием, отбор, комплектацию, исполнение заказа.

При заполнении заказа по форме № ТОРГ-26 необходимо выполнить следующие действия:

1. Сформировать заказ. В шапке документа необходимо указать: наименование организации, ее адрес, код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения; фамилию и инициалы лица, сделавшего заказ у организации торговли; код вида деятельности организации по ОКДП; код вида операции; номер самого заказа и дату его составления.

Затем в заказе необходимо: указать фамилию, имя и отчество заказчика, его адрес и номер телефона; поставить подпись лица, принявшего заказ (работник, принявший заказ, указывает должность и расшифровку своей подписи); указать фамилию отборщика, которому передан заказ, дату, время, когда заказ должен быть выполнен.

Заполнение таблицы заказа представлено в таблице 22.

Общую стоимость заказа указывают прописью после таблицы. Сумма прописью записывается с большой буквы с начала строки, а оставшееся после записи свободное место прочеркивается.

2. Проверить расчеты и отобранный товар. После заполнения заказа его проверяет работник торгового предприятия и удостоверяет правильность расчетов, ставя свою подпись, с расшифровкой (фамилия и инициалы) и с указанием должности. Отобранный товар проверяет контролер-упаковщик, который ставит свою подпись

(с указанием фамилии и инициалов) после подписи работника торгового предприятия, проверившего правильность расчетов.

Таблица 22

Заказ

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Номер по порядку»	Номер записи по порядку
Графа 2 «Товар – наименование, краткая характеристика»	Наименование заказанного товара и его краткая характеристика. Характеристика товара или тары необходима для их идентификации
Графа 3 «Товар – код»	Код товарно-материальных ценностей согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 4 «Сорт»	Сорт заказанного товара
Графа 5 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 6 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	
Графа 7 «Количество»	Количество заказанного товара
Графа 8 «Цена, руб. коп.»	Цена товара в рублях и копейках
Если предприятие оценивает товары по стоимости их приобретения, то для расчета граф 5, 6 и 7 к учетной цене необходимо прибавить (отнять) торговую наценку (скидку)	
Графа 9 «Сумма, руб. коп.»	Суммарную стоимость товаров, подлежащих списанию или уценке, определяют, как произведение графы 7 и графы 8
Строка «Итого»	Общее количество и стоимость заказанного товара
Строка «Стоимость обслуживания»	Стоимость операций оформления и отбора товаров
Строка «Стоимость доставки»	Стоимость доставки заказанного товара на дом заказчику
Строка «Всего»	Общая стоимость заказа складывается из общей стоимости заказанного товара, стоимости обслуживания и стоимости доставки
Стоимость этих операций определяют согласно внутренней организационно-распорядительной документации	

3. Выдать товар лицу, которое будет осуществлять доставку товара. Выдачу товара лицу, которое будет осуществлять доставку, своей подписью подтверждает работник торгового предприятия. Данный работник ставит свою подпись с указанием должности, фамилии и инициалов.

4. Оплатить заказ заказчиком. Оплатив заказ, заказчик ставит свою подпись в конце документа. Лицо, получившее деньги от заказчика, указывает полученную сумму цифрами и прописью и ставит свою подпись с указанием должности, фамилии и инициалов.

Для учета выполнения заказов покупателей, принятых к исполнению, применяется журнал учета выполнения заказов покупателей (форма № ТОРГ-27). Журнал ведется в одном экземпляре и находится в столе заказов. В журнале регистрируются принятые заказы по номерам, датам и времени исполнения, а также получение заказа отборщиком и возврат им исполненных заказов.

При ведении журнала учета выполнения заказов покупателей по форме № ТОРГ-27, необходимо выполнить следующие действия:

1. Заполнить обложки журнала. На обложке журнала необходимо указать: наименование организации, ее код по ОКПО, адрес, телефон и наименование ее структурного подразделения; код вида деятельности организации по ОКДП; дату начала ведения журнала и дату окончания (обычно журнал открывают на определенный календарный период – год, полгода, квартал, либо его открывают по окончании предыдущего и ведут до тех пор, пока есть свободные строки для отметок операций по приему ценностей на хранение); должность, фамилию и инициалы лица, ответственного за ведение журнала.

2. Заполнить таблицу журнала выполнения заказов покупателей (табл. 23).

Таблица 23

Журнал

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Заказ – номер»	Заказ оформляют унифицированной формой № ТОРГ-26, в этих графах указывают номер и дату этого документа соответственно
Графа 2 «Заказ – дата»	
Графа 3 «Сумма заказа, руб. коп. – при оформлении»	Общая стоимость заказанного товара с учетом стоимости обслуживания равна сумме строк «Итого» и «Стоимость доставки» таблицы заказа (по форме № ТОРГ-26)
Графа 4 «Сумма заказа, руб. коп. – после изготовления»	Стоимость заказа после изготовления с учетом стоимости обслуживания. Данные графы 4 могут отличаться от данных предыдущей графы, если во время изготовления заказа стоимость заказанных товаров изменилась (например, увеличилась). В этом случае, если заказчик не аннулировал заказ,

Окончание табл. 23

1	2
	заполняют новый бланк заказа (по форме № ТОРГ-26) и рассчитывают стоимость заказа после изготовления, как сумму строк «Итого» и «Стоимость доставки»
Графа 5 «Сумма заказа, руб. коп. – доставка товара на дом»	Стоимость доставки товара на дом указана в строке «Стоимость доставки» таблицы заказа (по форме № ТОРГ-26)
Графа 6 «Время изготовления заказа, час, минуты»	Время в часах и минутах, когда заказ был изготовлен
Графа 7 «Подпись отборщика товаров – в получении заказа и кассовых чеков»	Подпись работника, принявшего заказ
Графа 8 «Подпись отборщика товаров – в сдаче товаров столу заказов»	Подпись работника о передаче товара в стол заказов
Графа 9 «Подпись отборщика товаров – фамилия, и., о.»	Подпись работника, отбравшего заказанные товары

Контрольные вопросы

1. Назовите первичные документы, оформляемые при продаже товаров по предварительным заказам.
2. В каких случаях применяется заказ по форме № ТОРГ-26?
3. Какую информацию указывают при оформлении заказа?
4. В каких случаях применяется журнал учета выполненных заказов покупателей по форме № ТОРГ-27?
5. Какую информацию указывают на обложке журнала?
6. Какую информацию указывают при оформлении журнала?

14. РЕАЛИЗАЦИЯ ТОВАРОВ В ОПТОВОЙ ТОРГОВЛЕ

Чаще всего при реализации товаров в оптовой торговле заполняется накладная по форме № ТОРГ-12.

Товарная накладная (форма № ТОРГ-12) применяется для оформления продажи (отпуска) товарно-материальных ценностей сторонней организации.

Товарная накладная составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр остается в организации, сдающей товарно-материальные ценности, и является основанием для их списания. Второй экземпляр передается сторонней организации и является основанием для оприходования этих ценностей.

При заполнении товарной накладной по форме № ТОРГ-12 необходимо выполнить следующие действия:

1. Заключение договора на поставку товара. Согласно ст. 506 ГК РФ продажа товара одной организации другой осуществляется по договору поставки.

В соответствии со ст. 509 ГК РФ в случае, когда договором поставки предусмотрено право покупателя давать поставщику указания об отгрузке (передаче) товаров получателям (отгрузочные разнарядки или заказ-наряды), отгрузка (передача) товаров осуществляется поставщиком получателям, указанным в отгрузочной разнарядке. Содержание отгрузочной разнарядки и срок ее направления покупателем поставщику определяются договором. Если срок направления отгрузочной разнарядки договором не предусмотрен, она должна быть направлена поставщику не позднее чем за тридцать дней до наступления периода поставки. Отдельный договор можно не заключать, в этом случае функцию договора будет выполнять сама накладная.

В соответствии со ст. 420 ГК РФ к договорам применяются правила о двух- и многосторонних сделках.

Согласно ст. 161 ГК РФ сделки юридических лиц между собой должны совершаться в простой письменной форме, за исключением сделок, требующих нотариального удостоверения.

Договор считается заключенным, если между сторонами, в требуемой в подлежащих случаях форме, достигнуто соглашение по всем существенным условиям договора. Существенными являются условия о предмете договора, которые названы в законе или иных правовых актах как существенные или необходимые для договоров

данного вида, а также все те условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение (п. 1 ст. 432 ГК РФ).

Условие договора купли-продажи о товаре считается согласованным, если договор позволяет определить наименование и количество товара (п. 3 ст. 455 ГК РФ).

В соответствии с п. 2 ст. 432 ГК РФ договор заключается посредством направления оферты (предложения заключить договор) одной из сторон и ее акцепта (принятия предложения) другой стороной. Согласно п. 1 ст. 435 ГК РФ офертой признается адресованное одному или нескольким конкретным лицам предложение, которое достаточно определенно и выражает намерение лица, сделавшего предложение, считать себя заключившим договор с адресатом, которым будет принято предложение. Оферта должна содержать существенные условия договора. В соответствии с п. 1 ст. 438 ГК РФ акцептом признается ответ лица, которому адресована оферта, о ее принятии. Письменная форма договора считается соблюденной, если письменное предложение заключить договор принято лицом, получившим оферту, в срок, установленный для ее акцепта, действий по выполнению указанных в ней условий договора (отгрузка товаров, предоставление услуг, выполнение работ, уплата соответствующей суммы и т.п.).

Таким образом, накладная, выписанная материально ответственным лицом и заверенная печатью организации-поставщика, будет офертой, а принятие товара, подтвержденное подписью работника предприятия-получателя и печатью этой организации, – акцептом.

2. Заполнить товарной накладной.

В шапке накладной необходимо указать:

- наименование организации, ее адрес, код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;
- код вида деятельности организации по ОКДП;
- наименование грузоотправителя, его адрес, номер телефона, банковские реквизиты и код по ОКПО;
- наименование поставщика, его адрес, номер телефона, банковские реквизиты и код по ОКПО;
- наименование плательщика, его адрес, номер телефона, банковские реквизиты и код по ОКПО;

– номер и дату транспортной накладной, согласно которой осуществлялся вывоз продукции;

– код вида операции;

– номер самой накладной и дату ее составления.

Заполнение таблицы на первой странице накладной представлено в таблице 24.

На оборотной стороне накладной продолжают заполнять таблицу, начатую на первой странице.

В конце этой таблицы наряду с итоговыми данными по странице подсчитывают итоги по всей накладной.

После заполнения таблицы в накладной указывают прописью:

– количество документов, которые прилагаются к накладной;

– количество порядковых номеров записей в таблице накладной;

– массу груза (нетто);

– массу груза (брутто);

– количество товарных мест.

Сумма прописью записывается с большой буквы с начала строки, а оставшееся после записи свободное место прочеркивается.

3. Отпустить товар. Отпускающая сторона в конце накладной в левой части указывает прописью:

– количество приложений к накладной;

– общую сумму с НДС, на которую отпускают товары.

Затем накладную подписывает лицо, разрешившее отпущку товара, и лицо, осуществившее отгрузку товара.

Эти лица также указывают свои должности и расшифровки подписей (фамилии и инициалы). Лицо, принимающее груз, в конце накладной в правой части указывает реквизиты своей доверенности на получение материальных ценностей (дату, номер, кем выдана), ставит свою подпись с указанием должности и с расшифровкой (фамилия и инициалы).

4. Получить товар грузополучателем. Факт получения груза подтверждает представитель организации- грузополучателя, ставя свою подпись с расшифровкой (фамилия и инициалы) и с указанием должности.

Первая страница накладной

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Номер по порядку»	Номер записи по порядку
Графа 2 «Товар – наименование, характеристика, сорт, артикул»	Наименование товарно-материальных ценностей, их характеристику, сорт и артикул. Указанные реквизиты позволяют идентифицировать товар и не допускать разночтений по этому поводу
Графа 3 «Товар – код»	Код товарно-материальных ценностей согласно разработанной на предприятии системе кодирования. Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 4 «Единица измерения – наименование»	Наименование единицы измерения и код единицы измерения указывают согласно ОКЕИ или в соответствии с разработанной организацией системой кодирования
Графа 5 «Единица измерения – код по ОКЕИ»	
Графа 6 «Вид упаковки»	Вид упаковки, в которую упакован реализуемый товар
Графа 7 «Количество – в одном месте»	Количество реализованного товара в одном товарном месте (ящике, мешке, связке и т.п.)
Графа 8 «Количество – мест, штук»	Количество товарных мест с товаром, предназначенным для реализации
Графа 9 «Масса – брутто»	Общая масса товара (в кг) со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки
Графа 10 «Количество (масса нетто)»	Количество или массу реализуемых товаров указывают с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи; для наливных и насыпных товаров указывается общая масса
Графа 11 «Цена, руб. коп.»	Цена товара в рублях и копейках
Графа 12 «Сумма, без учета НДС, руб. коп.»	Суммарная стоимость товара в рублях и копейках без учета НДС, определяют умножением графы 7 на графу 11
Графа 13 «НДС – ставка %, руб. коп.»	Ставка НДС по реализуемым товарам. Если производится реализация товаров, освобожденных от налогообложения, в графе ставят прочерк
Графа 14 «НДС сумма, руб. коп.»	Произведение данных графы 12 и графы 13
Графа 15 «Сумма с учетом НДС, руб. коп.»	Сложение данных графы 12 и графы 14
Сток «Итого»	Итоговые данные определяют суммированием всех строк по таблице на лицевой стороне накладной: количество товарных мест, масса брутто, количество или масса нетто, сумма без учета НДС, сумма НДС и сумма с учетом НДС

При заполнении расходного отвеса (спецификации) по форме № ТОРГ-19 необходимо выполнить следующие действия:

1. Передать товар и заполнить расходный отвес. В шапке отвеса необходимо указать:

- наименование организации, производящей отгрузку материальных ценностей, ее код по ОКПО и наименование ее структурного подразделения;

- наименование организации-грузополучателя и ее код по ОКПО;

- какой документ послужил основанием для отгрузки продукции, его номер и дату;

- номер камеры хранения или склада, откуда производится отгрузка;

- код вида операции, если организация, отгружающая товары, использует систему кодирования.

После заполнения таблиц в отвесе необходимо указать прописью количество мест и массу принятого товара.

Сумма прописью записывается с большой буквы с начала строки, а оставшееся после записи свободное место прочеркивается. Затем форму № ТОРГ-19 подписывают лица, выдавшие и получившие товар, с указанием их должности.

Заполнение таблицы расходного отвеса представлено в таблице 25.

Таблица 25

Расходный отвес

Наименование реквизита	Что необходимо указать
1	2
Графа 1 «Товар – наименование»	Наименование отгружаемого товара
Графа 2 «Товар – код»	Код отгружаемого товара согласно разработанной на предприятии системе кодировки. Если предприятие не использует систему кодировки, в этой графе ставят прочерк
Графа 3 «Номер партии»	Номер партии отгружаемых товарно-материальных ценностей. Графу заполняют, если учет отгружаемого товара ведут по партиям, в противном случае в графе следует поставить прочерк
Графа 4 «Номер места»	Номер тарного места хранения. Тарным местом может быть ящик, мешок, связка, кипа, пачка и т.п.
Графа 5 «Количество, шт.»	Количество отгружаемого товара в одном тарном месте (ящике, мешке, связке, кипе, пачке и т.п.) по документам поставщика

1	2
Графа 6 «Масса – брутто»	Общая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) по документам поставщика со всеми видами упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих их сохранность в процессе хранения и транспортировки
Графа 7 «Масса – тара»	Фактическая общая масса упаковочных материалов и упаковочных контейнеров, обеспечивающих сохранность товаров в процессе хранения и транспортировки
Графа 8 «Масса – нетто»	Фактическая масса поступивших товаров (в килограммах и тоннах) с учетом их упаковки, неотделимой от товара до его потребления, в которой товар представляется для розничной продажи, или общая масса для наливных и насыпных товаров. При невозможности перевески продукции без тары определение веса нетто производится путем проверки веса брутто в момент получения продукции и веса тары после освобождения ее из-под продукции. Результаты проверки оформляются актами
Графа 9	Данные, которые могут повлиять на вес отпускаемых товаров, не отраженные в предыдущих графах. При отпуске мяса, например, это может быть его термическое состояние (парное, остывшее, охлажденное, замороженное, оттаявшее) и его температура

2. Отразить данные группового отвеса в товарно- транспортной накладной. Данные группового отвеса переносят в соответствующие графы товарно-транспортной накладной.

Контрольные вопросы

1. Назовите реквизиты товарной накладной.
2. Что указывают при заполнении накладной?
3. Какую информацию указывают прописью после заполнения основных реквизитов накладной?
4. В каких случаях оформляется расходный отвес?
5. Назовите реквизиты расходного отвеса.
6. Что указывают при заполнении расходного отвеса?

15. ЗАПОЛНЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ТАРЕ

Тара – это вид запасов, предназначенных для упаковки, транспортировки и хранения продукции, товаров и других материальных ценностей. Бухгалтерский учет тары ведется по следующим ее видам:

- тара из древесины;
- тара из картона и бумаги;
- тара из металла;
- тара из пластмассы;
- тара из стекла;
- тара из тканей и нетканых материалов.

Тара по своим функциям разделяется на внешнюю упаковку и непосредственную упаковку.

Непосредственная упаковка неотделима от вложенного в нее товара и может быть использована самостоятельно только после расходования этого товара, поэтому она со склада отпускается вместе с товаром (флакон для духов, банки и бутылки для консервов или красок и т.д.). Такая тара берется на учет и подлежит возврату на склад после использования (расходования) вложенных в нее материальных ценностей, если она может быть использована внутри организации или продана. Тара под продукцией (товарами) может совершать однократный или многократный оборот (многооборотная тара). Тара однократного использования (бумажная, картонная, полиэтиленовая и др.), а также мешки бумажные и из полимерных материалов, использованные для упаковки продукции (товаров), как правило, включаются в себестоимость затаренной продукции и покупателем отдельно не оплачиваются.

За некоторые виды многооборотной тары, поставляемой с продукцией (товаром), поставщиком может взиматься с покупателя залог (вместо стоимости тары), который ему возвращается после получения от него порожней тары в исправном состоянии. Взимание залоговых сумм за тару производится в случаях, предусмотренных договорами. Многооборотная тара может быть возвратной и невозвратной. По возвратной многооборотной таре договорами поставки продукции (товаров) может предусматриваться ее обязательный возврат поставщикам продукции (товаров) или сдача тароремонтным организациям.

К возвратной таре, как правило, относятся:

- деревянная тара (ящики, бочки, кадки и др.);
- картонная тара (ящики из гофрированного и плоского склеенного картона и др.);
- металлическая и пластмассовая тара (бочки, флаги, ящики, бидоны, корзины и др.);
- стеклянная тара (бутылки, банки, бутылки и др.);
- тара из тканей и нетканых материалов (мешки тканевые, упаковочные ткани, нетканые упаковочные полотна и др.);
- специально изготовленная для затаривания определенной продукции (товаров).

Договорами, стандартами и техническими условиями могут предусматриваться особые требования к таре (к упаковке продукции) и условия возврата такой тары. В соответствии с п. 3 ст. 254 НК РФ, если стоимость возвратной тары, принятой от поставщика с товарно-материальными ценностями, включена в их цену, то из общей суммы расходов на их приобретение исключается стоимость возвратной тары по цене ее возможного использования или реализации. При этом ценой возможного использования тары будут доходы, которые можно получить от ее реализации (без учета НДС), – например, от сдачи пустых коробок в макулатуру, от сдачи использованных металлических контейнеров в металллом, от продажи населению пустых пластиковых емкостей и т.п. Если стоимость тары, принятой от поставщика, взимается сверх цены товара, то сумма, уплачиваемая за тару и указанная поставщиком в накладной, как правило, и является ценой возможного использования (конечно, в случае необходимости она может быть уменьшена с учетом реальной цены возможной реализации, затрат на ремонт и т.п., но такое уменьшение должно быть обоснованным).

Фактически, при правильной оценке возвратной тары финансовый результат от ее реализации (или иного выбытия), отражаемый на счетах бухгалтерского учета, должен быть нулевым. Соответственно, нулевым он будет и для целей налогообложения. Стоимость невозвратной тары и упаковки, принятых от поставщика с товарно-материальными ценностями, включается в сумму расходов на их приобретение. Отнесение тары к возвратной или невозвратной определяется условиями договора (контракта) на приобретение товарно-материальных ценностей. При этом, если в договоре не написано, что тара является возвратной, то по умолчанию подразумевается, что возвращать ее не обязаны (соответственно она

считается невозвратной). Вне зависимости от условий приобретения тары (покупка или изготовление непосредственно в организации) продавцом, поставщиком и т.п. тара принимается к бухгалтерскому учету по фактической себестоимости.

Фактическая себестоимость приобретаемой тары (кроме тары, поступившей с поставленной продукцией) складывается из всех расходов по ее покупке и доставке в организацию или затрат по ее изготовлению. В случае наличия в организации значительной номенклатуры и высокой скорости оборачиваемости тары и (или) тарных материалов разрешается вести синтетический и аналитический учет тары в учетных ценах. При возникновении разницы между фактической себестоимостью изготовления тары или фактическими расходами по ее покупке у сторонних организаций и учетной ценой этой тары указанная разница списывается со счетов учета затрат («Вспомогательное производство») или со счетов учета расчетов (при покупке тары) на счета учета финансовых результатов как операционные расходы.

Аналитический учет тары ведется бухгалтерской службой в количественном и стоимостном выражении по складам, подразделениям и местам хранения, по материально ответственным лицам, а внутри них – по видам и группам тары. Учет тары на складах и в подразделениях осуществляется аналогично учету материалов. Приемка тары от поставщиков и покупателей, от тарных цехов и участков своей организации, отпуск тары на сторону и в производство для упаковки продукции, а также перемещение тары внутри организации оформляются первичными учетными документами по установленным формам. В частности, это могут быть накладные по форме № ТОРГ-12, акты по формам №№ ТОРГ-1, ТОРГ-2, ТОРГ-3, ТОРГ-4 и ТОРГ-5. Тара, пришедшая в негодность вследствие естественного износа, поломки (боя) или порчи, оформляется соответствующим актом, который составляется в произвольной форме (можно сделать его в форме акта на списание материалов). Акт составляется комиссией, которая производит осмотр тары и определяет причины ее непригодности и виновных лиц, допустивших поломку, бой или порчу тары. Списание непригодной тары производится после утверждения акта руководителем организации или лицом, им уполномоченным. Непригодная тара подлежит обязательной сдаче для утилизации в соответствующее подразделение организации, организациям по сбору вторичного сырья или другим

организациям для переработки. Сдача непригодной тары в соответствующее подразделение, осуществляющее ее утилизацию, оформляется накладной. Отпуск (отгрузка) непригодной тары (стеклянный бой, металлический лом и др.) организациям по сбору вторичного сырья или другим организациям для переработки (стекольные заводы и др.) оформляется накладной (товарно-транспортной накладной).

Тара, поступившая от поставщиков вместе с продукцией (товаром), учитывается одновременно с оприходованием поставленной продукции:

а) если тара поставщику оплачена (подлежит оплате) отдельно, т.е. сверх стоимости затаренной в нее продукции, – по цене, указанной в договоре;

б) если тара поставщику отдельно не оплачена, но может использоваться в организации покупателя или быть продана, то она приходится по рыночной цене с учетом физического состояния с одновременным отнесением указанной стоимости на счета учета финансовых результатов.

Многооборотная тара, как покупная, так и собственного изготовления, на которую в соответствии с условиями договора установлены суммы залога цены (далее – залоговая тара), учитывается по сумме залога (по залоговым ценам).

Залоговая тара является возвратной. При отгрузке продукции (товаров) в таре, учтенной по залоговым ценам, стоимость тары отражается в расчетных документах (счет, платежное требование, платежное требование-поручение и т.д.) отдельно по залоговым ценам и оплачивается покупателем сверх стоимости затаренной в нее продукции (товаров).

Покупатель полученную тару учитывает по залоговым ценам на субсчете «Тара под товаром и порожняя» счета «Товары». При возврате залоговой тары поставщику в исправном состоянии покупателю возмещается ее стоимость по залоговым ценам.

Форму № ТОРГ-30 применяют для учета товарных документов в организациях торговли за отчетный период, который утверждается руководителем организации. Отчет составляет материально ответственное лицо в двух экземплярах: первый экземпляр отчета с приложенными документами, на основании которых составляется отчет, передается в бухгалтерию, второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

При заполнении унифицированной формы № ТОРГ-30 необходимо выполнить следующие действия:

1. Заполнить адресную часть отчета. В адресной части документа указывают:

- полное наименование организации, код организации по ОКПО, наименование и код структурного подразделения организации;
- вид деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг;
- код вида операции;
- порядковый номер и дату составления отчета;
- период, за который составлен отчет;
- должность, фамилию, имя, отчество и табельный номер работника предприятия, заполнявшего отчет.

2. Внести сведения о приходе и расходе тары. Вся информация о начальных и конечных остатках, приходе и расходе тары сгруппирована в виде таблицы.

Материально ответственное лицо указывает данные по каждому виду тары, в отдельной строке.

Заполнение таблицы отчета по таре представлено в таблице 26.

В строке «Приложение___» указывают прописью количество прилагаемых документов, на основании которых был составлен отчет по таре.

3. Передать отчет в бухгалтерию. Первый экземпляр отчета с приложенными документами передается в бухгалтерию, второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

Факт передачи подтверждают своими подписями работник, сдавший отчет, и работник бухгалтерии, получивший его.

Работники также указывают свои должности и расшифровки подписей (фамилию и инициалы).

4. Проверить отчет в бухгалтерии. В бухгалтерии проверяют правильность заполнения, соответствие записей в отчете прилагаемым документам.

Бухгалтер, осуществлявший проверку, ставит свою подпись в конце отчета в соответствующей строке (с указанием своей должности и расшифровкой подписи).

Отчет по таре

Наименование реквизита	Что необходимо указать	Примечания
1	2	3
Графа 1 «Номер по порядку»	Номер записи по порядку	
Графа 2 «Тара – наименование»	Наименование тары	В составе тары учитываются материалы и детали, предназначенные специально для изготовления и ремонта тары, – тарные материалы (детали для сборки ящиков, бочковая клепка, железо обручное, пробка корковая и полиэтиленовая, колпачки вискозные, фольга и др.). Предметы, предназначенные для дополнительного оборудования вагонов, судов, автотранспортных и других транспортных средств в целях обеспечения сохранности погружаемой продукции (товаров), к таре не относятся
Графа 3 «Тара – код»	Код, присвоенный таре согласно разработанной на предприятии системе кодирования	Если предприятие не использует систему кодирования, в этой графе ставят прочерк
Графа 4 «Поставщик – наименование»	Наименование организации, осуществившей поставку товаров, упакованных в тару, указанную в графе 2	
Графа 5 «Поставщик – код по ОКПО»	Код организации- поставщика по ОКПО	Код присваивают организации отделом статистики сразу после ее регистрации
Графа 6 «Цена, руб. коп.»	Цена учитываемой тары в рублях и копейках	Вне зависимости от условий приобретения тары организацией-продавцом, поставщиком и т.п. (покупка или изготовление непосредственно в организации) тара принимается к бухгалтерскому учету по фактической себестоимости. Фактическая себестоимость приобретаемой тары (кроме тары, поступившей с поставленной продукцией) складывается из всех расходов по ее покупке и доставке в организацию или затрат по ее изготовлению. В случае наличия в организации значительной номенклатуры и высокой скорости оборачиваемости тары и (или) тарных материалов разрешается вести синтетический и аналитический учет тары в учетных ценах. Учетные цены

1	2	3
		устанавливаются организацией самостоятельно, дифференцированно по видам тары (наименованиям, размерам, сортам и т.п.)
Графа «Остаток на _»	Дата, на которую рассчитывают начальный остаток тары, указанной в графе 2	Начальная дата должна совпадать с датой составления
Графа 7 «Остаток – количество, шт.»	Начальный остаток тары в штуках	
Графа 8 «Остаток – сумма, руб. коп.»	Стоимость начального остатка тары в руб. и коп.	Данные графы 8 рассчитывают, как произведение граф 6 и 7
Графа 9 «Приход – количество, шт.»	Количество поступившей в отчетный период тары в штуках	
Графа 10 «Приход – сумма, руб. коп.»	Стоимость поступившей в отчетный период тары в руб. и коп.	Данные графы 10 рассчитывают, как произведение граф 6 и 9
Графа 11 «Расход – количество, шт.»	Количество выбывшей в отчетный период тары в штуках	
Графа 12 «Расход – сумма, руб. коп.»	Стоимость выбывшей в отчетный период тары в руб. и коп.	Данные графы 12 рассчитывают, как произведение граф 6 и 11
Графа «Остаток на _»	Дата, на которую рассчитывают конечный остаток тары, указанной в графе 2	Конечная дата должна совпадать с конечной датой, указанной в адресной части документа
Графа 13 «Остаток – количество, шт.»	Конечный остаток тары в штуках	
Графа 14 «Остаток – сумма, руб. коп.»	Стоимость конечного остатка тары в руб. и коп.	Данные графы 14 рассчитывают, как произведение граф 6 и 13
Строка «Итого»	Итоговые суммы начальных и конечных остатков, прихода и расхода тары	Итоговые данные определяют суммированием данных всех строк таблицы отчета
Строка «Остаток тары»	Итоговые суммы начальных и конечных остатков тары	

5. Подтвердить остатки тары материально ответственным лицом. Стоимость остатка тары материально ответственное лицо указывает прописью в конце отчета. Сумму прописью необходимо записать с начала строки с большой буквы, оставшееся свободное место прочеркивается.

Остаток тары материально ответственное лицо заверяет своей подписью.

Контрольные вопросы

1. Особенности заполнения отчета по таре.
2. Что указывают в адресной части отчета по таре?
3. Назовите реквизиты первичного учетного документа № ТОРГ-30 «Отчет по таре».
4. Какую информацию указывают при заполнении отчёта по таре?

16. ЗАПОЛНЕНИЕ ТОВАРНОГО ОТЧЕТА

Материально ответственным лицам в структурных подразделениях организации рекомендуется вести журнал учета поступления товара и журнал учета отпуска товара, в которых должны быть указаны номер по порядку, дата поступления (или отпуска), наименование товара, количество единиц и сумма поступления (или отпуска), фамилии, инициалы и подпись лица, принявшего (выдавшего) товар. Первичные приходные и расходные документы являются основанием для составления товарного отчета (форма № ТОРГ-29). Основой товарного отчета является подтверждение товарного остатка. Если в торговой организации дата проведения инвентаризации не совпала с установленным периодом отчетности, то составляются два отчета: один – с начала установленного периода до начала инвентаризации, второй – от даты окончания инвентаризации до установленного срока представления товарного отчета. Например, установленный период отчетности – с 1 по 10 число месяца. Инвентаризация проведена 7 числа. Следует составить два товарных отчета – с 1 по 7 число и с 8 по 10 число.

В товарном отчете, составленном после инвентаризации, остатки товаров и тары записываются из инвентаризационной описи. Товарные отчеты в оптовых организациях могут содержать сведения об остатках, приходе и расходе товаров не только в стоимостном, но и в количественном выражении, а остатки, приход и расход могут указываться не только в целом, но и по каждому наименованию товаров.

Если материальную ответственность за материальные и денежные ценности несет одно лицо или бригада, то рекомендуется составление товарно-кассового отчета. В приходной части товарно-кассового отчета указывается остаток товаров на начало отчетного периода и поступление товаров по датам в хронологическом порядке. При этом указывается наименование поставщика, номер и дата сопроводительного документа, сумма поступившего товара по каждому поставщику. В расходной части товарно-кассового отчета в хронологическом порядке отражается сумма выручки по кассе за каждый день отчетного периода в целом по предприятию и суммируется расход (сумма выручки) по организации. Затем рассчитывается остаток товаров на дату составления товарно-кассового отчета.

При ведении сортового, партионного учета товаров по покупным ценам рекомендуется вместо товарного отчета составлять сопроводительные реестры (форма № ТОРГ-31). В реестре необходимо указывать только наименования приходных и расходных документов, их число (отдельно по каждой строке) и номера. Реестры составляются в двух экземплярах: первый вместе с оправдательными документами передается в бухгалтерию, а второй остается у материально ответственного лица.

Отчеты материально ответственных лиц с приложенными к ним документами должны быть подобраны и переплетены по их порядковым номерам. Срок хранения товарных отчетов – три года. Ответственность за сохранность документов возлагается на главного бухгалтера организации.

Изъятие отчетов материально ответственных лиц и приложенных к ним документов по требованию судебно-следственных и других органов, имеющих такое право, производится на основании письменного запроса и с разрешения руководителя организации. Эти документы передаются по акту изъятия с точным перечислением основных реквизитов (наименование, дата, номер документа, сумма, указанная в документе, и т.д.). С этих документов могут быть сняты копии.

Продавцы мелкорозничной сети отчетов не составляют. Они обязаны ежедневно сдавать в кассу организации торговую выручку, а непроданные товары возвращать в магазин. Продавцам мелкорозничной сети отпуск товаров оформляется расходно-приходной накладной, которую выписывают в двух экземплярах. По окончании рабочего дня возвращенный товар и сумму выручки, подтвержденную квитанцией, записывают в расходно-приходную накладную. Новую партию товара продавцу выдают после того, как он рассчитался за ранее полученные товары.

Материально ответственные лица, отпустившие товары в мелкорозничную сеть, включают расходно-приходные накладные в товарные отчеты и сдают в бухгалтерию торговой организации, где проверяется соблюдение правил отпуска товаров продавцам, законченность расчетов по каждой накладной.

Отчеты материально ответственных лиц с приложенными к ним документами служат основанием для отражения в бухгалтерском учете операций по поступлению и выбытию товаров.

Бухгалтер организации обязан проверять своевременность и

полноту оприходования поступивших товаров, правильность их списания, а также правильность составления отчетов материально ответственными лицами.

Во время проверки отчетов материально ответственных лиц бухгалтер обязан установить:

- подлинность документов и правильность записей в отчете, сделанных на основании приложенных документов, а также соответствие дат документов периоду, за который представляется отчет;

- соответствие в данном отчете остатков товаров и тары на начало отчетного периода остаткам, показанным в предыдущем отчете на конец отчетного периода;

- соответствие в отчете остатков товаров и тары на начало отчетного периода фактическим остаткам в инвентаризационных описях на дату проведения инвентаризации;

- свидетельствуют ли даты всех первичных документов, приложенных к отчету, что товары получены до, а не после инвентаризации;

- законность и обоснованность хозяйственных операций (прием, отпуск, списание товара и т.д.);

- наличие в документах всех необходимых реквизитов, подписей материально ответственных лиц, распорядительных подписей руководителя организации на внутреннее перемещение товаров;

- полноту оприходования в отчетном периоде товаров по выданным доверенностям, оплаченным или принятым к оплате документам;

- правильность цен на товары, подсчетов в отчете и приложенных к нему документах;

- соответствие записей, сделанных материально ответственными лицами в карточках (книгах) складского учета первичными приходно-расходными документами;

- соответствие суммы по внутреннему перемещению отпущенных товаров и тары сумме, показанной в приходной части товарных отчетов других материально ответственных лиц;

- соответствие выручки, показанной в расходной части товарного (товарно-кассового) отчета, сумме, оприходованной по кассовому отчету (при учете по продажным ценам).

Если при проверке цен или подсчетов бухгалтер выявляет

ошибки, их исправляют корректурным способом, исправления заверяют подписью лица, выявившего ошибку, а об изменении остатка товаров на конец отчетного периода ставят в известность материально ответственное лицо, которое расписывается в конце отчета, удостоверяя правильность внесенных исправлений и нового остатка товаров.

Бухгалтер обязан контролировать своевременность сдачи торговой выручки материально ответственным лицом в главную кассу или банк, проверяя соблюдение лимита денег в кассе.

Форму № ТОРГ-29 применяют для учета товарных документов в организациях торговли за отчетный период, который утверждается руководителем организации.

Отчет составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом с указанием номера, даты документов на поступление и выбытие товаров и тары. Товарный отчет, как правило, составляется при сальдовом методе учета товаров, подписывается бухгалтером и материально ответственным лицом.

Первый экземпляр отчета с приложенными документами, на основании которых он составляется, передается в бухгалтерию, второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

В тексте и цифровых данных товарных отчетов не оговоренные исправления и подчистки не допускаются. Допущенные ошибки в товарных отчетах исправляются таким образом: одной чертой зачеркивается неправильная запись, затем надписывается правильный текст или цифровые данные.

Исправление ошибки в товарном отчете должно быть оговорено надписью «исправлено» и подтверждено подписью ответственного лица и бухгалтера с указанием даты исправления.

При заполнении товарного отчета по форме № ТОРГ-29 необходимо выполнить следующие действия:

1. Заполнить адресную часть товарного отчета. В адресной части товарного отчета указывается наименование организации, торговой единицы и структурного подразделения, фамилия и инициалы материально ответственного лица, лимит остатка товаров, номер отчета, период, за который составляется товарный отчет.

Заполнение шапки товарного отчета представлено в таблице 27.

Товарный отчет

Наименование реквизита	Что необходимо указать	Примечания
1	2	3
Строка «Организация»	Полное наименование организации	Наименование организации указывают в соответствии с учредительными документами
Далее в этой же строке в графе «По ОКПО»	Код организации по ОКПО	Код присваивают организации отделом статистики сразу после ее регистрации
Строка «Структурное подразделение»	Наименование структурного подразделения организации	
Далее в этой же строке в графе без названия	Код структурного подразделения в соответствии с установленной на предприятии системой кодирования	Графу заполняют при наличии структурных подразделений и при применении на предприятии системы кодирования
Графа «Вид деятельности по ОКДП»	Вид деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг	Отсутствие указанных кодов не является основанием для отказа в приеме бухгалтерской отчетности. Требование об обязательном присутствии в адресной части бухгалтерской отчетности кода отрасли по классификатору «Отрасли народного хозяйства» (ОКОНХ) следует соблюдать, поскольку это необходимо для формирования налоговой отчетности о поступлении и задолженности налоговых платежей по основным отраслям экономики
Графа «Вид операции»	Код вида операции	Графу заполняют при использовании в организации системы кодирования
Строка «Товарный отчет. Номер документа»	Порядковый номер документа	Нумерация отчетов должна быть последовательной (с первого номера) с начала и до конца года. Товарные отчеты материально ответственных лиц, приступивших к работе не с начала года, нумеруются с начала их работы
Графа «Товарный отчет. Дата составления»	Дата составления отчета	
Графа «Отчетный период. С_»	Дата, с которой начинается отчетный период	Начальная дата должна совпадать с датой составления предыдущего отчета
Графа «Отчетный период. По_»	Дата окончания отчетного периода	Материально ответственные лица должны составлять отчетность

1	2	3
		о наличии и движении товаров в установленные руководителем и главным бухгалтером торговой организации сроки (от 1 до 10 дней) – в зависимости от условий работы
Строка «Материально ответственное лицо»	Должность, фамилия, имя, отчество работника предприятия, заполнявшего отчет	
Далее в строке в графе «Табельный номер»	Табельный номер работника, заполнявшего отчет	Табельный номер указывают, если он есть у работника и работник его знает

2. Внести данные об остатке товаров на начало отчетного периода. Данные об остатке товаров на начало отчетного периода указывают в первой строке «Остаток на ____» таблицы на лицевой стороне товарного отчета.

Заполнение первой строки таблицы представлены в таблице 28.

Таблица 28

Первые строки таблицы

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Наименование»	Дата, на которую указывают данные об остатке товаров. Начальная дата должна совпадать с датой составления предыдущего отчета
Графы 2 и 3 по этой строке не заполняются	
Графа 4 «Сумма, руб. коп. – товары»	Стоимость остатка товаров на дату, указанную в первой графе, по данным материально ответственного лица
Графа 5 «Сумма, руб. коп. – тара»	Стоимость остатка тары на дату, указанную в первой графе, по данным материально ответственного лица

3. Внести сведения о поступлении товаров и тары. В приходной части товарного отчета отражается в стоимостном выражении остаток товаров на дату составления предыдущего товарного отчета и поступление товаров и тары по сопроводительным документам. Каждый приходный документ (а именно – источник поступления товаров, номер и дата документа, сумма поступивших товаров) записывается отдельно, затем рассчитывают общую сумму оприходованных товаров за отчетный период и итог прихода с остатком на начало периода.

Заполнение таблицы лицевой стороны товарного отчета представлены в таблице 29.

Таблица 29

Лицевая сторона товарного отчета

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Наименование»	Наименование операции по поступлению товаров
Графа 2 «Документ – дата»	Дата документа, которым оформлено поступление товара в организацию. Все приходные документы следует располагать в хронологическом порядке
Графа 3 «Документ – номер»	Номер документа, которым оформлено поступление товара в организацию
Графа 4 «Сумма, руб. коп. – товары»	Стоимость товаров, поступивших в организацию за отчетный период, по данным материально ответственного лица
Графа 5 «Сумма, руб. коп. – тары»	Стоимость тары, поступившей в организацию за отчетный период, по данным материально ответственного лица

Графы 6 и 7 по этим строкам заполняют при бухгалтерском оформлении. В конце таблицы в соответствующей строке «Итого по приходу» рассчитывают общую сумму оприходованного товара и тары, стоимость поступившего товара, тары и их начальных остатков. В строке «Итого с остатком» указывают суммарную стоимость поступившего товара, тары и их начальных остатков.

4. Заполнить расходную часть отчета. В расходной части товарного отчета подсчитывают общую сумму расхода товаров за отчетный период. Каждый расходный документ отражается отдельной строкой (продажа товаров мелким оптом, возврат недоброкачественных товаров, переброска товаров).

Заполнение таблицы оборотной стороны товарного отчета представлено в таблице 30.

Таблица 30

Оборотная сторона товарного отчета

Наименование реквизита	Что необходимо указать
Графа 1 «Наименование»	Наименование операции по расходу товаров
Графа 2 «Документ – дата»	Дата документа, которым оформлено расходование товаров. Все расходные документы следует располагать в хронологическом порядке
Графа 3 «Документ – номер»	Номер документа, которым оформлено расходование товаров
Графа 4 «Сумма, руб. коп. – товары»	Стоимость расхода товаров за отчетный период по данным материально ответственного лица
Графа 5 «Сумма, руб. коп. – тары»	Стоимость израсходованной тары по данным материально ответственного лица

Графы 6 и 7 по этим строкам заполняют при бухгалтерском оформлении.

В конце таблицы в соответствующей строке «Итого по расходу» рассчитывают общую сумму оприходованного товара и тары.

5. Внести данные об остатке товаров на конец отчетного периода. Данные об остатке товаров на конец отчетного периода указывают в первой строке таблицы «Остаток на ___» на лицевой стороне товарного отчета.

6. Подписать отчет материально ответственным лицом. Заполненный отчет подписывает материально ответственное лицо, указывая также свою должность и расшифровку подписи. Соответствующая строка находится в конце акта.

7. Оформить. Бухгалтер проверяет правильность внесенных в товарный отчет сведений о приходе и расходе товаров. Результаты проверки отчета отражают в графах 6 и 7 приходной и расходной части отчета (если расхождений нет, эти графы можно не заполнять). Кроме указания расхождений в графах 6 и 7 можно делать любые другие отметки, необходимые для работы.

Проверенный отчет подписывает бухгалтер, осуществлявший проверку правильности отчета. Бухгалтер также указывает свою должность и расшифровку подписи (фамилию и инициалы).

Контрольные вопросы

1. Особенности заполнения товарного отчета.
2. Назовите реквизиты первичного учетного документа № ТОРГ-29 «Товарный отчет».
3. Какую информацию указывают при заполнении шапки товарного отчета?
4. Какую информацию указывают при заполнении лицевой стороны товарного отчета?

Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций (общие)

АКТ О ПРИЕМКЕ ТОВАРОВ (форма № ТОРГ-1)

Применяется для оформления приемки товаров по качеству, количеству, массе и комплектности в соответствии с правилами приемки товаров и условиями договора. Акт составляется членами приемной комиссии, уполномоченными на это руководителем организации.

При заполнении строки «Сертификат» (документа, удостоверяющего качество товара в соответствии с принятыми стандартами) обязательно указывается его номер, наименование органа регистрации, выдавшего этот документ, и срок его действия.

По строке «Способ доставки» указывается вид транспортного средства, доставившего товар (вагон, состав, автофургон, рефрижератор, судно и т.д.).

Приемка товара производится по фактическому наличию. При обнаружении отклонений по количеству, качеству, массе покупатель (покупатель-посредник) обязан приостановить приемку, обеспечить сохранность товара, принять меры к предотвращению его смешения с другим однородным товаром (продукцией), вызвать представителя поставщика (грузоотправителя) для составления двустороннего акта. Если по каким-то уважительным причинам работа по приемке прерывалась, причины, условия хранения и перемены фиксируются в акте соответственно.

Количество составляемых актов и комплектность документов обосновывается фактической ситуацией.

АКТ
ОБ УСТАНОВЛЕННОМ РАСХОЖДЕНИИ
ПО КОЛИЧЕСТВУ И КАЧЕСТВУ ПРИ ПРИЕМКЕ
ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ
(форма № ТОРГ-2)

АКТ
ОБ УСТАНОВЛЕННОМ РАСХОЖДЕНИИ
ПО КОЛИЧЕСТВУ И КАЧЕСТВУ ПРИ ПРИЕМКЕ
ИМПОРТНЫХ ТОВАРОВ
(форма № ТОРГ-3)

Акты применяются для оформления приемки товарно-материальных ценностей, имеющих количественные и качественные расхождения по сравнению с данными сопроводительных документов поставщика. Являются юридическим основанием для предъявления претензии поставщику, отправителю.

Приемка товаров получателем по количеству, качеству и комплектности товаров от организации транспорта и почтовых отправлений от организаций связи оформляется актом в соответствии с правилами, действующими на транспорте и в организациях связи.

Акты о приемке товаров по количеству составляются в соответствии с фактическим наличием товаров данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных или расчетных документах, а при приемке их по качеству и комплектности-требованиями к качеству товаров, предусмотренными в договоре или контракте.

Акты составляются по результатам приемки членами комиссии и экспертом организации, на которую возложено проведение экспертизы, с участием представителей организаций поставщика и получателя или представителем организации-получателя с участием компетентного представителя незаинтересованной организации.

Акты составляются отдельно по каждому поставщику на каждую партию товара, поступившую по одному транспортному документу.

Товарно-материальные ценности, по которым не установлены расхождения по количеству и по качеству, в актах не перечисляются, о чем делается отметка в конце акта следующего содержания: «По остальным товарно-материальным ценностям расхождений нет».

При приемке товарно-материальных ценностей акты о приемке с приложением документов (счета-фактуры, накладные и т.д.) передаются в бухгалтерию под расписку и для направления претензионного письма поставщику или транспортной организации, доставившей груз.

Акт по форме № ТОРГ-2 составляется на отечественные товары в четырех экземплярах.

Акт по форме № ТОРГ-3 составляется на импортные товары в пяти экземплярах.

АКТ
О ПРИЕМКЕ ТОВАРА, ПОСТУПИВШЕГО БЕЗ СЧЕТА
ПОСТАВЩИКА
(форма № ТОРГ-4)

Применяется для оформления приемки и оприходования фактически полученных товарно-материальных ценностей, поступивших без счета поставщика, т.е. для оформления любого поступления в организацию по фактическому наличию.

Составляется в двух экземплярах членами комиссии при участии материально ответственного лица.

Первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй-остается у материально ответственного лица.

АКТ
ОБ ОПРИХОДОВАНИИ ТАРЫ, НЕ УКАЗАННОЙ В СЧЕТЕ
ПОСТАВЩИКА
(форма № ТОРГ-5)

Применяется для оформления приемки и оприходования тары, а также упаковочных материалов, полученных при распаковке товаров в том случае, когда они не показываются отдельно в счетах поставщика, и их стоимость включена в цену товара.

Составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр передается в бухгалтерию.

Второй-остается у материально ответственного лица.

АКТ
О ЗАВЕСЕ ТАРЫ
(форма № ТОРГ-6)

Применяется для оформления приемки и списания завеса тары. Составляется в одном экземпляре членами комиссии с участием представителя заинтересованной организации и передается материально ответственным лицом с товарным отчетом в бухгалтерию организации.

В случае, если масса тары превышает массу, указанную в сопроводительных документах поставщика, акт составляется в двух экземплярах. Второй экземпляр вместе с рекламацией направляется поставщику для возмещения.

ЖУРНАЛ
РЕГИСТРАЦИИ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ,
ТРЕБУЮЩИХ ЗАВЕСА ТАРЫ
(форма № ТОРГ-7)

Применяется для учета тары, требующей завеса. Записи данных о завесе тары производятся в журнале бухгалтером на основании приемных товарных документов.

ЗАКАЗ-ОТБОРОЧНЫЙ ЛИСТ
(форма № ТОРГ-8)

Применяется на оптовых базах (складах) для отбора товара, тары.

Заполняется сотрудником оптовой базы (склада) на бумажных или машинных носителях информации и передается для исполнения на склад.

Конструкция формы позволяет вести расчеты по отдельным группам товаров (например, вычислять торговую скидку по группам товаров).

На основании данных этого документа заполняется товарно-транспортная накладная.

УПАКОВОЧНЫЙ ЯРЛЫК (форма № ТОРГ-9)

Применяется при упаковке товара.

Выписывается в трех экземплярах работником организации на каждое отдельное место (ящик, тюк и т.п.), подписывается материально ответственными лицами и упаковщиком.

Один экземпляр вкладывается вместе с товаром в ящик (тюк). Второй-с указаниями массы каждого места прилагается к счету - фактуре (если он не подлежит поящичной спецификации), третий-остается на складе.

СПЕЦИФИКАЦИЯ (форма № ТОРГ-10)

Применяется в том случае, когда отфактурованная партия товара упаковывается в ящики, бочки и т.п. Спецификация выписывается в двух экземплярах материально ответственным лицом склада (кладовой).

Один экземпляр прилагается к счету-фактуре, направляемому покупателю, второй-передается в бухгалтерию.

В спецификации перечисляется каждое отдельное место с товаром и проставляется его масса. Масса тары проставляется отдельно. Тара, отпущенная с товаром по этой спецификации, указывается на оборотной стороне бланка.

Упакованный товар передается экспедиции, агенту (экспедитору, водителю, возчику) по количеству мест или массе брутто под расписку на бланке спецификации.

ТОВАРНЫЙ ЯРЛЫК (форма № ТОРГ-11)

Применяется для учета товарно-материальных ценностей в местах хранения товара. Товарный ярлык заполняется в одном экземпляре материально ответственным лицом на каждое наименование с проставлением порядкового номера ярлыка. Товарный ярлык хранится вместе с товарно-материальными ценностями по месту их нахождения.

Данные товарного ярлыка применяются для заполнения инвентаризационной описи товарно-материальных ценностей.

ТОВАРНАЯ НАКЛАДНАЯ (форма № ТОРГ-12)

Применяется для оформления продажи (отпуска) товарно-материальных ценностей сторонней организации.

Составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр остается в организации, сдающей товарно-материальные ценности, и является основанием для их списания. Второй экземпляр передается сторонней организации и является основанием для оприходования этих ценностей.

НАКЛАДНАЯ НА ВНУТРЕННЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ПЕРЕДАЧУ ТОВАРОВ, ТАРЫ (форма № ТОРГ-13)

Применяется для учета движения товарно-материальных ценностей (товара, тары) внутри организации, между структурными подразделениями или материально ответственными лицами.

Составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом структурного подразделения, сдающего товарно-материальные ценности. Первый экземпляр служит сдающему подразделению основанием для списания товарно-материальных ценностей, а второй экземпляр – принимающему подразделению для оприходования ценностей.

Заполненный документ подписывают материально ответственные лица соответственно сдатчика и получателя и сдают в бухгалтерию для учета движения товарно-материальных ценностей.

РАСХОДНО-ПРИХОДНАЯ НАКЛАДНАЯ (ДЛЯ МЕЛКОРОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ) (форма № ТОРГ-14)

Применяется для оформления отпуска товаров на лотки, продавцам с тележек, разносов и т.п., на которые не составляются товарные отчеты.

Накладная выписывается в двух экземплярах материально ответственным лицом, отпускающим товар.

Один экземпляр передается продавцу товара, а второй экземпляр остается в организации (магазине, базе, складе).

По окончании рабочего дня производят запись в накладной о сдаче продавцом выручки за проданные товары в кассу организации и остатка непроданных товаров.

В случае, если продавец не может вернуть непроданные товары, в накладной производится запись остатков.

АКТ
О ПОРЧЕ, БОЕ, ЛОМЕ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ
ЦЕННОСТЕЙ
(форма № ТОРГ-15)

Применяется для оформления возникающего по тем или иным причинам боя, порчи, лома товарно-материальных ценностей, подлежащих уценке или списанию.

Составляется в трех экземплярах и подписывается членами комиссии с участием представителя администрации организации, материально ответственного лица или, при необходимости, представителя санитарного надзора.

Акт утверждается руководителем организации.

Первый экземпляр направляется в бухгалтерию и является основанием для списания с материально ответственного(ых) лица (лиц) потерь товарно-материальных ценностей, второй экземпляра остается в подразделении, третий – у материально ответственного(ых) лица (лиц).

АКТ
О СПИСАНИИ ТОВАРОВ
(форма № ТОРГ-16)

Применяется при оформлении возникающей по тем или иным причинам порчи, потери качества товаров, не подлежащих дальнейшей реализации. Составляется в трех экземплярах и подписывается членами комиссии, уполномоченной на это руководителем организации.

В случае необходимости акт составляется с участием представителя санитарного или иного надзора.

Первый экземпляр направляется в бухгалтерию и является основанием для списания с материально ответственного лица потерь товарно-материальных ценностей, второй экземпляр остается в подразделении, третий – у материально ответственного лица.

ПРИХОДНЫЙ ГРУППОВОЙ ОТВЕС (форма № ТОРГ-17)

Применяется при приемке товара плодоовощными базами, складами, холодильниками. Составляется в трех экземплярах работниками организации-получателя. Один экземпляр передается в бухгалтерию плодоовощной базы, склада, холодильника, второй - весовщику (железной дороги, водного транспорта) или лицу, сопровождающему груз, третий—остается у материально ответственного лица. В обязательном порядке указывается, в каком состоянии прибыл товар, груз. Данные о состоянии товара, груза подтверждаются подписями представителя транспортной организации (поставщика) и грузополучателя (покупателя). В случае необходимости предъявления поставщику претензии приходные групповые отвесы составляются в четырех экземплярах.

ЖУРНАЛ УЧЕТА ТОВАРОВ НА СКЛАДЕ (форма № ТОРГ-18)

Применяется для учета движения и остатков товаров и тары на складе (в кладовой). При автоматизированной обработке данных документов средствами вычислительной техники возможен вариант применения предложенной формы в виде отдельной ведомости на бумажных и машинных носителях информации.

Ведется материально ответственным(ми) лицом (лицами) по наименованиям, сортам, количеству и цене.

Записи в журнал производятся на основании приходно-расходных документов или накопительных ведомостей по учету отпуска товаров и тары за день.

РАСХОДНЫЙ ОТВЕС (СПЕЦИФИКАЦИЯ) (форма № ТОРГ-19)

Применяется при отпуске всех видов товаров как приложение к товарно-транспортной накладной. Составляется в двух экземплярах сотрудниками базы (склада). Первый экземпляр передается в бухгалтерию, второй – представителю грузополучателя.

АКТ
О ПОДРАБОТКЕ, ПОДСОРТИРОВКЕ, ПЕРЕТАРИВАНИИ
ТОВАРОВ
(форма № ТОРГ-20)

Применяется в случае обнаружения понижения качества и порчи товаров. Акт составляется в двух экземплярах членами комиссии на основании приказа, распоряжения руководителя организации о перетаривании, сортировке, подработке, перетрафаречивании. Первый экземпляр вместе с приказом, распоряжением передается в бухгалтерию, второй остается у материально ответственного лица.

АКТ
О ПЕРЕБОРКЕ, СОРТИРОВКЕ ПЛОДООВОЩНОЙ
ПРОДУКЦИИ
(форма № ТОРГ-21)

Применяется на плодоовощных базах (складах) для оформления переборки, сортировки картофеля, овощей, фруктов, а также отходов, выявленных при переборке.

Акт составляется в двух экземплярах сотрудником базы (склада) на основании приказа (распоряжения) руководителя на каждую культуру отдельно. Один экземпляр сдается в бухгалтерию, второй – остается у материально ответственного лица. Количество отпущенных в переборку и переработку овощей и фруктов проставляется в акте на основании фактического взвешивания. Отходы от переборки указываются отдельно. Вывоз отходов на свалку учитывается со ссылкой на номер накладной, по которой отходы были вывезены.

АКТ
О КОНТРОЛЬНОЙ (ВЫБОРОЧНОЙ) ПРОВЕРКЕ ЯИЦ
(форма № ТОРГ-22)

Актом оформляются результаты контрольной (выборочной) проверки яиц.

Составляется в одном экземпляре членами комиссии с участием специалиста по контролю за качеством и прикладывается к приемному акту.

При необходимости выдачи акта поставщику он составляется в двух экземплярах.

ТОВАРНЫЙ ЖУРНАЛ
РАБОТНИКА МЕЛКОРОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ
(форма № ТОРГ-23)

Применяется для отпуска товаров в мелкорозничную сеть. Журнал выдается торговой или иной компетентной организацией работникам мелкорозничной торговли (киосков, ларьков и т.п.).

Журнал ведется в одном экземпляре и находится на руках у работника мелкорозничной торговли.

Отпуск товаров указанным работникам оформляется в каждом отдельном случае выпиской расходных накладных. Данные об отпуске товаров и получении выручки заносятся в журнал по совершении операции на основании приходно-расходных документов с определением каждый раз нового остатка товаров.

Записи в журнале производятся и подписываются ответственными лицами, которые отпускают товары, а также принимают выручку (в случае, если выручка не сдается в кассу).

АКТ
О ПЕРЕМЕРИВАНИИ ТКАНЕЙ
(форма № ТОРГ-24)

Применяется в магазинах для учета излишков (недостач) при перемеривании тканей по всем или отдельным группам в необходимых случаях до выпуска в продажу. Перемеривание производится членами комиссии в составе товароведа, представителя общественности и материально ответственного лица.

Акт составляется в двух экземплярах членами комиссии. Один экземпляр остается у материально ответственного лица, а второй - прилагается к приходным документам и передается в бухгалтерию. Фактическая мера длины куска проставляется на ярлыке производителя чернилами или шариковой ручкой и скрепляется подписями членов комиссии. На ярлыке указывается номер и дата акта.

Выявленные излишки тканей приносятся.

АКТ
ОБ УЦЕНКЕ ЛОСКУТА
(форма № ТОРГ-25)

Применяется для оформления уценки мерного лоскута, образующегося в торговой сети при розничной продаже тканей по мере накопления лоскута.

Акт составляется в двух экземплярах и подписывается ответственными лицами комиссии с участием представителя вышестоящей организации.

Один экземпляр акта направляется с товарным отчетом материально ответственного лица в бухгалтерию, второй – прикладывается к товарной накладной на передачу лоскута в организации торговли (магазины, отделы, секции), определенные для его продажи.

ЗАКАЗ
(форма № ТОРГ-26)

Применяется для оформления продажи товаров по предварительным заказам с доставкой по указанному адресу или без доставки по адресу на конкретные дату и время.

Оформляется в двух экземплярах сотрудником организации торговли при согласовании с заказчиком (покупателем).

Первый экземпляр передается отборщику для исполнения заказа, второй экземпляр бланка заказа с отметкой об оплате передается покупателю.

Подписывается лицами, ответственными за прием, отбор, комплектацию, исполнение заказа.

ЖУРНАЛ
УЧЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ ПОКУПАТЕЛЕЙ
(форма № ТОРГ-27)

Применяется для учета выполнения заказов покупателей, принятых к исполнению.

Журнал ведется в одном экземпляре и находится в столе заказов.

В журнале регистрируются принятые заказы по номерам, датам и времени исполнения, а также получение заказа отборщиком и возврата им исполненных заказов.

КАРТОЧКА
КОЛИЧЕСТВЕННО-СТОИМОСТНОГО УЧЕТА
(форма № ТОРГ-28)

Применяется в организациях торговли (на складах, базах) для аналитического учета тех товаров, которые учитываются в количественно-стоимостном выражении.

Карточка ведется отдельно на каждое наименование, сорт товара. При количественно-стоимостном учете однородные товары различного назначения, но имеющие одинаковую розничную цену, могут учитываться объединенно на одной карточке.

Записи в карточке производятся в количественном и стоимостном выражении на основании проверенных документов, представляемых в бухгалтерию материально ответственными лицами.

ТОВАРНЫЙ ОТЧЕТ
(форма № ТОРГ-29)

ОТЧЕТ ПО ТАРЕ
(форма № ТОРГ-30)

Применяются для учета товарных документов в организациях торговли за отчетный период, который утверждается руководителем организации.

Составляются в двух экземплярах материально ответственным лицом с указанием номера, даты документов на поступление и выбытие товаров и тары. Товарный отчет, как правило, составляется при сальдовом методе учета товаров. Подписывается бухгалтером и материально ответственным лицом.

Первый экземпляр отчета с приложенными документами, на основании которых составляется отчет, передается в бухгалтерию, второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЙ РЕЕСТР
СДАЧИ ДОКУМЕНТОВ
(форма № ТОРГ-31)

Применяется для регистрации приходных и расходных документов.

Составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом на приходные и расходные документы по операциям за отчетный период.

Первый экземпляр с приложенными к нему документами под расписку передается в бухгалтерию или на обработку средствами вычислительной техники. Второй экземпляр остается у материально ответственного лица.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова, Н. В. Документальное оформление торговых операций : учебник – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Бератор-Пресс, 2003. – 128 с.
2. Айман, Т. О. Делопроизводство : методические указания / образцы документов. – М. : РИОР, 2004. – 251 с.
3. Басаков, М. И. Договорная документация для предпринимателя (образцы оформления учредительных документов, предпринимательских и трудовых договоров) : учеб. пособие. – Москва : МарТ ; Ростов н/Д : МарТ, 2004. – 288 с.
4. Вещунова, Н. Л. Основы бухгалтерского учета. Задачи и вопросы : учеб. пособие / Н. Л. Вещунова, Н. В. Неелова – М. : Проспект, 2008. – 104 с.
5. Гудков, Ф. А. Складские и залоговые свидетельства : учеб. пособие – М. : БДЦ-пресс, 2002. – 328 с.
6. Гуккаев, В. Б. Торговые операции : учеб. пособие – М. : Главбух, 2003. – 352 с.
7. Зонова, А. В. Бухгалтерский финансовый учет : учеб. пособие / А. В. Зонова, И. Н. Бачуринская, С. П. Горячих [и др.]. – СПб. : Питер, 2011. – 480 с.
8. Кирсанова, М. В. Курс делопроизводства. Документационное обеспечение управления : учеб. пособие / М. В. Кирсанова, Ю. М. Аксенов. – 5-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М ; Новосибирск : Сибирское соглашение, 2003. – 320 с.
9. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский учет : уч. пособие. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 841 с.
10. Лытнева, Н. А. Документальное оформление и учет кассовых операций организации : учебно-практическое пособие / Н. А. Лытнева, Н. В. Парушина. – М. : ТК Велби, Проспект, 2004. – 280 с.
11. Охотников, А. В. Документоведение и делопроизводство : учеб. пособие / А. В. Охотников, Е. А. Булавина. – М. : МарТ ; Ростов н/Д : МарТ, 2005. – 304 с.
12. Рогожин, М. Ю. Документальное обеспечение управления : учебно-практическое пособие. – М. : ТК Велби, Проспект, 2005. – 384 с.
13. Сапожникова, Н. Г. Бухгалтерский учет : учебник. – М. : КНОРУС, 2008. – 464 с.
14. Торговое дело: экономика, маркетинг, организация : учебник / под общ. ред. Л. А. Брагина, Т. П. Данько. – 2-е. изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 560 с.

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Акт 5, 21
Аналитические регистры 13
Акт приемки товаров 58

Б

Бухгалтерский учет 4

В

Внешние документы 13
Внутренние документы 26
Выветривание 89

Д

Документооборот 4
Доверенности 19

Ж

Журнал 103

З

Заказ 105
Завес тары 89

И

Инвентаризация 47
Инвентаризационный ярлык 51

К

Касса 9
Контрольно-кассовые машины 35
Кассир-операционист 46

М

Материалы 11
Материальные ценности 64
Мелкорозничная торговля 100

Н

Наименование организации 5
Накладные 16

О

Организация 11
Описательные документы 31
Оптовая торговля 109

П

Приемка товаров 53
Перемещение товаров 83
Предварительный заказ 104
Приложение 133

Р

Реквизит 5
Расходно-приходная накладная 32
Распорядительные документы 29

С

Спецификация 27
Сличительные ведомости 56

Т

Товарный ярлык 29
Товарный отчет 123
Тара 117

У

Учетные регистры 12
Упаковочный ярлык 29
Учетно-отчетные документы 31
Учет операций 88
Уценка товаров 101

Ф

Формирование заказа 107

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
1. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ДОКУМЕНТООБОРОТА.....	4
1.1. Порядок оформления первичных документов.....	4
1.2. Время создания первичных документов и внесение исправлений в первичные документы.....	7
1.3. Ответственность за создание и подписание первичных документов.....	8
1.4. Учетные регистры первичных документов.....	10
2. ВНЕШНИЕ ПЕРВИЧНЫЕ УЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	16
2.1. Накладные.....	16
2.2. Доверенности.....	19
2.3. Акты.....	21
3. ВНУТРЕННИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	26
3.1. Внутренние приходные первичные документы.....	27
3.2. Внутренние расходные первичные документы.....	28
3.3. Распорядительные документы.....	29
3.4. Описательные документы.....	31
3.5. Учетно-отчетные документы.....	31
4. ВНЕШНИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ДОКУМЕНТИРОВАНИИ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНО-КАССОВЫХ МАШИН.....	35
4.1. Применение контрольно-кассовых машин при документировании торговых операций.....	35
4.2. Внешние первичные документы, используемые при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин.....	37
4.3. Внутренние первичные документы, используемые при документировании торговых операций, связанных с применением контрольно-кассовых машин.....	40
4.4. Документирование операций по возврату товаров покупателем при использовании контрольно-кассовых машин.....	43
5. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИМУЩЕСТВА И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.....	46
5.1. Документирование операций по инвентаризации.....	46
5.2. Унифицированные формы первичных документов по учету результатов инвентаризации.....	47
5.3. Основные цели инвентаризации имущества и обязательств в торговых организациях.....	50
6. СОСТАВЛЕНИЕ АКТА ПРИЕМКИ ТОВАРОВ.....	53

7. ПРИЕМКА МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ, ПО КОТОРЫМ ВЫЯВЛЕНЫ НЕДОСТАЧИ.....	64
8. ПРИЕМКА ТОВАРОВ, КОТОРЫЕ ПОСТУПИЛИ БЕЗ СЧЕТА ПОСТАВЩИКА.....	80
9. ВНУТРЕННЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТОВАРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ.....	84
10. УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ СО СПИСАНИЕМ И ПОРЧЕЙ ТОВАРОВ.....	89
11. УЧЕТ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПЕРЕМЕРИВАНИЕМ И УЦЕНКОЙ ТОВАРОВ.....	97
12. ОФОРМЛЕНИЕ ОТПУСКА ТОВАРОВ ДЛЯ МЕЛКОРОЗ- НИЧНОЙ ТОРГОВЛИ.....	101
13. ОФОРМЛЕНИЕ ПРОДАЖИ ТОВАРОВ ПО ПРЕДВАРИ- ТЕЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ.....	106
14. РЕАЛИЗАЦИЯ ТОВАРОВ В ОПТОВОЙ ТОРГОВЛЕ.....	110
15. ЗАПОЛНЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ТАРЕ.....	116
16. ЗАПОЛНЕНИЕ ТОВАРНОГО ОТЧЕТА.....	124
Приложения.....	132
Рекомендуемая литература.....	145
Алфавитно-предметный указатель.....	146

Учебное издание

Троц Алия Пеккиевна

ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Учебное пособие

Подписано в печать 20.09.2017. Формат 60×841/16

Усл. печ. л. 8,66, печ. л. 9,31.

Тираж 100. Заказ №245.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608

E-mail: ssaariz@mail.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО»

443086, г. Самара, ул. Песчаная, 1

Тел.: (846) 267-36-82

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Н. В. Чигина, Е. Г. Бухвалова, С. П. Болдырева,
О. А. Брумина

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Учебное пособие

Кинель 2016

ББК 81.2
Анг-9.Я 7
Ч58

Рецензенты:

д-р филол. наук, проф., и.о. зав. кафедрой «Лингвистика»
Самарского государственного университета путей сообщения

М. М. Халиков;

канд. пед. наук, доцент кафедры «Иностранные языки»

ФГБОУ ВО Самарской ГСХА

С. В. Романова

Чигина, Н. В.

Ч58 Английский язык : учебное пособие / Н. В. Чигина,
Е. Г. Бухвалова, С. П. Болдырева, О. А. Брумина. – Кинель :
РИО СГСХА, 2016. – 195 с.
ISBN 978-5-88575-443-9

Настоящее учебное пособие содержит текстовый материал, серию упражнений, направленных на развитие умений и навыков работы с иноязычным текстом, дидактический материал для развития навыков говорения, грамматические правила, помогающие обучаемым работать самостоятельно.

Пособие предназначено для студентов, продолжающих изучение английского языка в вузе на этапе бакалаврской подготовки, а также для широкого круга лиц, изучающих английский язык.

ББК 81.2
Анг-9.Я 7

ISBN 978-5-88575-443-9

© Чигина Н. В., Бухвалова Е. Г.,
Болдырева С. П., Брумина О. А., 2016
© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное пособие предназначено для обучающихся вуза сельскохозяйственного профиля по дисциплине «Иностранный язык» согласно ФГОС ВО уровня бакалавриата.

Целью данного пособия является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих, а именно: речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в говорении, письме; языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими). Авторы также имеют целью одновременно развить у обучающихся навыки самостоятельной работы.

Поурочная структура выглядит следующим образом: краткий грамматический справочник, тренировочные лексико-грамматические упражнения, текстовый материал и упражнения, направленные на развитие умений и навыков работы с иноязычным текстом, дидактический материал для развития умений и навыков говорения и письма. Грамматический материал снабжен памятками, инструкциями, примечаниями, помогающими обучающимся работать самостоятельно.

Наличие многообразия текстов по одной тематике позволяет варьировать объем заданий с учетом индивидуальных особенностей и степени подготовки каждого обучающегося. Упражнения, включенные в данное пособие, обеспечивают развитие умений и навыков различных видов чтения, монологической и диалогической речи, а также ведения дискуссии.

Работать с учебным пособием можно как самостоятельно, так и под руководством преподавателя.

LESSON 1

ABOUT MYSELF AND MY FAMILY

- Grammar practice:**
1. Pronouns
 2. The verb to be
 3. The verb to have
 4. Article
 5. The structure of the sentence

- Reading and translation practice:**
1. My Biography
 2. Dialogue: Family

- Conversation practice:**
1. Family Life

- Writing practice:**
1. A letter to a pen friend
 2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

Личные местоимения (Personal pronouns)		Притяжательные местоимения (Possessive pronouns)	
Именительный падеж – Кто? Что? (подлежащие)	Объектный падеж – Кого? Кому? (дополнение)	I форма (перед сущ.)	II форма (без сущ.)
I я	me мне, меня	my мой, мои	mine мой, мои
you ты	you тебе, тебя	your твой, твои	yours твой, твои
he он	him ему, его	his его	his его
she она	her ей, ее	her ее	hers ее
it он, она, оно	it ему, его, ей, ее	its его, ее	its его, ее
we мы	us нам, нас	our наш, наши	ours наш, наши
you вы	you вам, вас	your ваш, ваши	yours ваш, ваши
they они	them им, их	their их	theirs их

1. Fill the gaps with appropriate pronouns given in the brackets.

- 1) Does like her job? (*she, they, her, we*)
- 2) I'm sure I know (*he, his, its, him*)
- 3) Is that car? (*you, yours, your, him*)
- 4) Is it their car? – No, is yellow. (*their, them, its, theirs*)
- 5) A few months ago I met an old friend of (*my, me, mine, him*)
- 6) He rang Mary and invited to dinner. (*she, it, her, hers*)
- 7) My father is fat, weighs too much. (*she, him, he, his*)
- 8) John showed the book. (*his, it, its, him*)
- 9) Can you give some more cake? (*his, my, me, mine*)
- 10) If you see Tom and Jane, give my love. (*they, their, it, them*)

2. Finish the sentences with the pronouns **him/her/them**.

- 1) I don't know those girls. Do you know *them*?
- 2) I don't know that man. Do you know?
- 3) I don't know Bob's wife. Do you know?
- 4) I don't know his friends. Do you know?
- 5) I don't know Mr. Brown. Do you know?

3. Fill the gaps with appropriate pronouns.

- 1) I had many English books. I read every day.
- 2) Kate is my friend. I often meet in the office.
- 3) We are students. This is classroom.
- 4) Ben and Nick, open books at page 9.
- 5) Take this book and read at home.
- 6) Read these words and learn well.
- 7) I don't know What's his name ?
- 8) Take the dictionary. – It's not my dictionary, it's
- 9) This is a photo of a modern shop. windows are wide and high.
- 10) Whose magazine is over there ? – It's..... .
- 11) What is your cousin ? – is a journalist.

Возвратно-усилительные местоимения (Returnable and intensifying pronouns)	
myself	я сам, сама
yourself	ты сам
himself	он сам
herself	она сама
itself	он, она, оно сам (-а, -о)
ourselves	мы сами
yourselves	вы сами
themselves	они сами

4. Fill the gaps with pronouns **myself/yourself/ himself / herself / ourselves /themselves/ me/you /her/him/us/them**.

- 1) Julia had a great holiday. She enjoyed *herself*.
- 2) It's not my fault. You can't blame
- 3) What I did was very wrong. I'm ashamed of
- 4) We've got a problem. I hope you can help
- 5) Can I take another biscuit? 'Of course. Help..... .
- 6) Take some money with in case you need it.
- 7) Don't worry about Tom and me. We can look after
- 8) I gave them a key to your house so that they could let in.
- 9) When they come to visit us, they always bring their dog with

10) Nobody helped Julie and Betty with the party. They organized it... .

**Глагол “to be”(быть, являться, находиться)
в настоящем, прошедшем и будущем времени**

Время	Утвердительная форма	Отрицательная форма	Вопросительная форма
Настоящее время	I am clever. He/She/It is clever. We/You/They are clever.	I am not clever. He/She/It is not clever. We/You/They are not clever.	Am I clever? Is he/she/it clever? Are we/you/they clever?
Прошедшее время	I was clever. He/She/It was clever. We/You/They were clever.	I was not clever. He/She/It was not clever. We/You/They were not clever.	Was I clever? Was he/she/it clever? Were we/you/they clever?
Будущее время	I/We shall/will be clever. He/She/It will be clever. You/They will be clever.	I/We shall/will not be clever. He/She/It will not be clever. You/They will not be clever.	Shall/Will I be clever? Will he/she/it be clever? Will you/they be clever?

5. Use the verb *to be* in the correct form. Translate the sentences.

1. George a student. 2. We on duty today. 3. All students present today. 4. My grandparents pensioners. 5. This woman a housewife. 6. Yesterday the weather fine, but tomorrow it nasty. 7. Mr. Emmons blind. The neighbours glad to help him. 8. Tomorrow my husband at home. 9. We proud of our achievements. 10. The doctor busy with the patient. 11. It the worst weather anyone remembers. 12. I sure he will come in time. 13. She late for the lesson last Monday. 14. It kind of you to help this blind man. 15. These shoes just her size. 16. The lesson over soon and you free.

6. Put the following sentences into negative form and make general questions. Give short answers. Example:

I was ill last week.

I was not ill last week.

Were you ill last week? – Yes, I was. / No, I wasn't.

1. Pete is at work now. 2. My friend is good at geography. 3. It was wonderful at the party. 4. They were at the cinema yesterday. 5. The temperature will be above zero tomorrow. 6. I'm sure they will be late for the meeting. 7. They will be back tomorrow. 8. The teacher was pleased with the student's answer. 9. We'll be busy next Sun-

day. 10. The sportsmen are ready for the competition. 11. Bob is a famous football player. 12. Relationships within the family are different now. 13. Christmas is the traditional time for presents.

7. Put the sentences in Past и Future Simple (Indefinite). Use the following adverbs: yesterday, last year (month, week), the day before yesterday, a week (month, year) ago, tomorrow, the day after tomorrow, next year (month, week), in a month (week, year).

Example:

It is cold today.

It was cold yesterday.

It will be cold tomorrow.

1. We are on duty today. 2. They are students of Samara State Agricultural Academy. 3. She is 20. 4. I am an engineer. 5. She is tired. 6. This computer is out of order. 7. You are very busy. 8. They are at home. 9. My friend is at the cinema.

Устойчивые выражения с глаголом “to be”

to be angry/annoyed about	злиться/раздражаться на кого-то
to be bad/good/hopeless at	не быть успешным/иметь успех (способности)/быть безнадёжным в чем-либо
to be shocked/surprised at/by	быть потрясённым/удивлённым чем-л
to be famous for	быть известным чем-либо
to be responsible for	нести ответственность за что-то
to be/feel sorry for smb.	жалеть/сочувствовать кому-либо
to be late for	опаздывать
to be ready for	быть готовым к чему-либо
to be interested in	интересоваться
to be tired of	устать
to be sure/certain of	быть в чем-то уверенным
to be glad to meet smb.	рад познакомиться с кем-либо
to be similar to	быть похожим на
to be busy with	быть занятым
to be fond of	любить что-либо
to be proud of	гордиться
to be good at	хорошо разбираться в
to be afraid of	бояться
to be in/out	быть на месте/отсутствовать
to be through with	закончить с чем-либо

8. Translate the sentences paying attention to the combinations with the verb to be.

1. I'm afraid of dogs. 2. What are you particularly interested in? 3. I'm not hungry, I'm thirsty. 4. Are you ready for the lesson?

5. A new film is on. Are you going to see it? 6. He was about to leave London. 7. Is she in? – No, she is out. 8. I'm afraid you are wrong. 9. Are you through with your work? 10. Mathematics is of great importance.

**Глагол “to have/have got” (иметь, обладать)
в настоящем, прошедшем и будущем времени**

Время	Утвердительная форма	Отрицательная форма	Вопросительная форма
Настоящее время	I/ We/You/They have got a flat. He/She/It has got a flat.	I/ We/You/They have not got a flat. He/She/It has not got a flat.	Do I/you/we/they have got a flat? Does she/he/it have got a flat?
Прошедшее время	I / He/She/It/ We/You/They had got a flat.	I / He/She/It/ We/You/They had not got a flat.	Did I/you/she/he/ it/we/they have got a flat?
Будущее время	I/We shall/will have got a flat. He/She/It/You/They will have got a flat.	I/We shall/will not have got a flat. He/She/It/You/They will not have got a flat.	Will I/you/she/he/ it have got a flat?

9. Use the verb *to have* in correct tense.

1. Yesterday we a lecture on History and group 1 a lecture on Mathematics. 2. Tomorrow I an English lesson, my friend an English lesson too. 3. In 1998 our Academy 4 faculties. Now our Academy 5 faculties. 4. At the end of each term students four or five exams. Last January we five exams. This summer our group five exams too. 5. My mother always much work to do. 6. My parents usually little free time. 7. Each faculty of our Academy scientific laboratory. These laboratories modern equipment. 8. I hope all our graduates interesting work in the future.

10. Make questions using the verbs *to be*, *to have* in correct form.

Example:

Your brother/young.

Is your brother young?

- 1) Jane/brothers.
- 2) George/nine years old.
- 3) Mrs. Brown/a large family.
- 4) Your sister/pretty.
- 5) Why/they/absent.
- 6) Where/Betty/now.

- 7) They/relatives/here.
- 8) It / the right answer.
- 9) Your neighbour / any pets.
- 10) You / any problems / with your parents.
- 11) Why / it / great / to have a brother or a sister.
- 12) You / an only child / in the family.

11. Use the verbs *to be*, *to have* in appropriate form. Translate the sentences.

1. My sister (to have got) two sons.
2. Our teacher (to be) in the English lab now.
3. The name of this street (to be) Volgin street.
4. I (to have got) a lot of English books at home.
5. A friend of mine (to be) a student of the Moscow Law Institute.
6. The houses in the street (to be) not big.
7. My wife (to have got) many relatives in Moscow.
8. I (to have) no free time today.
9. My friends (to have got) a good flat not far from the metro station.
10. My friend and I (to be) of the same age.
11. This young man (to have got) no parents.
12. I (to have got) no news today.
13. (to have got) you a large family?
14. (to have) your friend any English newspapers at home?
15. (to be) your sister and brother students?
16. These students (to have got) classes in English twice a week.
17. We (to be) very busy now.
18. My friend (to be) a first-year student.

Устойчивые выражения с глаголом “to have”

to have a bath	принимать ванну
to have a cold	простудиться
to have a haircut	подстричься
to have a headache	страдать от головной боли
to have a shave	побриться
to have a shower	принимать душ
to have a temperature	иметь высокую температуру
to have a wash	помыться
to have a chat	поболтать
to have a good time	провести хорошо время
to have breakfast	позавтракать
to have dinner	пообедать
to have supper	поужинать
to have a look at	взглянуть

12. Translate the sentences into English. Use the expressions with verbs *to be, to have*:

1. Его рабочий день очень длинный. Он всегда занят. 2. У меня два брата, один – студент, другой – школьник. 3. Она хорошо разбирается в математике. 4. Нам очень нравится современная музыка. 5. Мы гордимся своими родителями. 6. Вы боитесь собак? – Нет. 7. Никто не был готов к уроку. 8. Братья были очень похожи друг на друга. 9. У меня болит голова. 10. Я часто болтаю со своими друзьями. 11. Мы обычно хорошо проводим время вместе. 12. Я обычно завтракаю, обедаю и ужинаю дома. 13. Взгляни-те на эту картину, она очень редкая.

13. Put in the missing articles (*a/ an/ the*) where necessary.

1. It is ... book. It is ... expensive book. 2. ... book is brown. 3. Are those ... small pictures? 4. My name is ... Ann. 5. He is ... French student. 6. These are ... watches. They are not ... clocks. 7. Is that ... short pencil? No, it is ... long pencil. 8. Are ... students in ... classroom or out in ... corridor? They are in ... classroom. 9. Where is ... teacher? He is at ... desk. 10. Is ... door brown or red? It is ... brown.

14. Choose the right variant.

1. Catherine loves cats/the cats.
2. Look at cats/the cats! They are chasing a bird.
3. I don't like coffee/the coffee, but I like tea/the tea.
4. You cut the cake/cake and I'll pour coffee/the coffee.
5. Life/The life will be different in the future.
6. Life/The life of a mayfly is extremely short.
7. Children/The children usually like playing games.
8. Children/The children have gone to the park.
9. All people/the people in this room are my relatives.
10. All people/the people should have freedom of speech.
11. Villages/The villages in this part of the country are very beautiful.
12. Breakfast/The breakfast is the most important meal of day/the day.
13. Paul was only/the only person who remembered me.
14. In Stone Age/the Stone Age, people lived in caves.
15. I would like to travel to Spain/the Spain.
16. We traveled to London by train/the train.

15. Use the articles *a/ an/ the* where necessary.

1. Shall we go to... cinema tonight?
2. Have you ever been to ... Copenhagen?

3. ... Eiffel Tower and ... Louvre are my favourites in Paris.
4. ... football team who has won ... World Cup ... most times is Brazil.
5. ... tallest man in ... world was born in ... USA in 1918.
6. ... David was waiting at ... King's Cross station.

16. Put the following words in correct order.

1. device / very/ is / expensive /This.
2. This / not / open/ is / today /shop.
3. house/ That / very/ in / old /our/ street / is.
4. examination /difficult/ is / Our/ not.
5. flower / beautiful / is / This/ very.
6. I / interested/ am / in / football/ not.
7. This/ is / a / very / old / photograph.
8. is / an/ She / Italian.
9. your/ older/ Is /brother/ you/ than?
10. from/ your/ are/ Where/ parents?

READING AND TRANSLATION PRACTICE

MY BIOGRAPHY

I am going to tell you about myself. My name is Natasha Serova. I am 17. I was born in Samara on the 5th of March, 2002.

My family is not very large. We have five people in our family. I live with my parents, my younger sister and my grandmother. My father's name is Vladimir Ivanovich. He is forty years old. He is a mechanic and he works at a garage. My mother's name is Vera Petrovna. She is thirty-nine years old. She is a vet and she works at a vet clinic. My younger sister Marina is a pupil. She is in the seventh form. My grandmother lives with us. She doesn't work. She is a pensioner. I love my family. We are all friends and we love each other.

We live in a big flat in a new house. There are four rooms in our flat: a living room, a study, two bedrooms, a kitchen, and a bathroom. We have all modern conveniences: gas, hot water, running water, electricity and telephone.

I have my duties about the house. I must go shopping, clean the rooms. It's not difficult for me. I want our home to be clean and tidy. I think there is no place better than home.

I studied at comprehensive school number 129. We had many well-educated teachers at our school. I was a good pupil and I did well

in all subjects. My favourite subjects at school were Mathematics, Russian and English. Now I'm a first year student of agricultural academy.

I have many friends. Most of them are my classmates. We spend much time together, go for a walk or to a disco party, talk about lessons, music, and discuss our problems.

I like reading. I like detective stories but I prefer to read historical novels or modern writers. I like to listen to modern music, but sometimes I like to listen to some classical music. My favourite composer is Tchaikovsky. I haven't got much time to watch TV but sometimes I spend an hour or two watching an interesting film or a news programme. In the evening I often look through fresh newspapers or read some interesting books. I like fresh air and physical exercise, but I have not much time to do sports.

VOCABULARY

about myself	о себе
bathroom	ванная
bedroom	спальня
biography	биография
classmate	одноклассник
conveniences	удобства
do sports	заниматься спортом
duty	обязанность
educated	образованный
electricity	электричество
favourite	любимый
garage	гараж
living room	жилая комната
mechanic	механик
modern	современный
parents	родители
pensioner	пенсионер
physical exercise	зарядка
prefer	предпочитать
running water	холодная вода
study	кабинет
tidy	опрятный
younger	младшая

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. What is your name?
2. How old are you?
3. Where do you live?
4. Do you live alone?
5. Where do you study?
6. How large is your family?
7. What are your father and mother?
8. How many rooms are there in your flat?
9. What conveniences have you got?
10. What are your duties about the house?
11. What was your favourite subject at school?
12. What books do you like to read?
13. What music do you like to listen to?
14. Do you do sports?
15. Do you have many friends?
16. What kind of person are you?

2. Read and translate a short story and do tasks below.

Doreen's Family

I have quite a large family, actually. My grandmother lives with my mother and father, and she's called Ellen. Then I have a brother who's called Richard, who lives in Oxford, that's quite near London, and a sister, called Camilla who lives in London. My aunt is called Sarah and my uncle is called Tony. Then, of course, there's my husband Pete. His family comes from Cambridge, and that's where we live now. Oh, I nearly forgot, my mother is called Mary and my father is George. We are very close.

a) Complete the sentences with the words: *mother, brother, husband, daughter, wife, sister.*

- 1) Doreen is Richard's sister.
- 2) Richard is Camilla's
- 3) Camilla is George's
- 4) George is Mary's
- 5) Mary is Doreen's
- 6) Doreen is Pete's

b) Rewrite the sentences in the previous activity using possessive adjectives.

- 1) Doreen is his sister.
- 2) Richard is
- 3) Camilla is
- 4) George is
- 5) Mary is
- 6) Doreen is

c) What is each person's relationship to Doreen? Match the names with the words in the right column.

Ellen	mother
Richard	sister
Camilla	father
Sarah	grandmother
Tony	brother
George	aunt
Pete	husband
Mary	uncle

3. There are different types of families such as:

- a. a nuclear family.
- b. an extended family.
- c. a single-parent family.
- d. a couple who adopted a child.
- e. a couple with no children.

Read the description of the families and match the type.

- 1. We're married with three kids. Our eldest son, Simon, has just started secondary school, our daughter, Lisa, is eight and our youngest son, Luke, is only five.
- 2. We've only been married for a year. We're not planning to start a family just yet.
- 3. I'm a single mum. I bring up my son Josh on my own. Josh doesn't mind being an only child but I think he'd like to have a brother or sister one day.
- 4. We share the house with my mother and father and my wife's sister and her kids. Everyone helps to look after all the children.

5. We couldn't have children of our own so we decided that adoption was the only answer. Lily came to live with us two years ago. She seems very happy at the moment but we realize that she might want to find her real mother one day.

4. Match the beginning and the end of the sentences and translate them.

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. We're not planning to start ... | a. ... the house with my wife's family. |
| 2. They help us take care of ... | b. ... a baby from China. |
| 3. We adopted ... | c. ... her real mother one day. |
| 4. We share ... | d. ... the children. |
| 5. She might want to find ... | e. ... a family just yet. |

5. Put the following words and word combinations into the sentences: *the whole family, a very close family, a big family, family tree, a big family reunion.*

1. I come from I've got four brothers and two sisters.
2. We're We see each other almost every day and if ever I'm in trouble, I know I can turn to one of them for help.
3. It's my son's eighteenth birthday next week. We're hoping to get ... together.
4. My wife and I are celebrating our 40th wedding anniversary soon. We're planning to have
5. When I was researching my I found out that my great-great-grandfather came over to England from Ireland 120 years ago.

6. Make a story about yourself and your family filling the gaps.

1. My name is I am ... years old. I was born on ... in
2. We have ... people in our family. I live with ...
3. My father's name is He is ... years old. He is a ... and he works ...
4. My mother's name is She is ... years old. She is a
5. I have a (younger/elder sister/brother). He/she is a
6. We live in a There are ... rooms in our flat: ..., ..., ..., and a We have all modern conveniences: ..., ...,
7. I have my duties about the house. I must ..., ..., ..., I always help my ... about the house.

8. I studied at school number My favourite subjects at school were..... and
9. Now I'm a first year student at
10. We have many subjects at My favourite subjects are
11. I like reading. I like to read ... and I also like to read
12. I like to listen to modern music. I like to listen to My favourite composer is
13. I like to watch TV. My favourite programmes are

7. Translate the sentences from Russian into English.

1. Позвольте мне представиться. Меня зовут Владимир. 2. Мне 18 лет. Я родился в Самаре. Сейчас я живу в общежитии в небольшом, но красивом поселке. 3. Я студент. Я учусь в Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 4. Я не женат. 5. Моя семья маленькая. У меня нет братьев и сестер. 6. Я жил с родителями, когда учился в школе. 7. Моя мама – доктор. Мой отец – водитель. 8. Я люблю слушать современную музыку. 9. Я очень общителен. У меня много друзей. 10. Мне нравятся весёлая компания и вечеринки. 11. У меня есть чувство юмора. Мне нравятся шутки. 12. Я воспитан, и у меня хорошие манеры. 13. Я не люблю грубых, эгоистичных и глупых людей. 14. Я не люблю, когда люди лгут. 15. У меня не так много времени для занятий спортом. 16. Иногда я трачу час или два на просмотр интересного фильма или программы новостей. 17. Вечером я часто читаю газеты. 18. Мне нравится читать книги. 19. Мой любимый писатель – Марк Твен.

Useful words:

общительный	sociable
общительный человек	a good mixer
воспитанный	well-brought-up
чувство юмора	sense of humor
хорошие манеры	good manners
грубый	rude
эгоистичный	selfish
глупый	foolish, stupid
лгать	lie, tell lies

8. Speak on one of the following topics.

1. My Family and My Relatives.
2. The Things I am Interested in.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Family Life

Jane: What is your name and where are you from?

Sarah: I am Sarah and I'm from Canada.

Jane: What are you and how old are you?

Sarah: I'm a student and I'm twenty.

Jane: Sarah, do you have a family?

Sarah: Certainly. I have my parents and a younger sister Jennifer. She is seventeen. She goes to senior high school. I also have grandparents on my mother's side. So, I have a big family.

Jane: What does your father do?

Sarah: My father has a café. It is our family business. He runs this café for more than twenty years. He was born in Milan and his café is a pizzeria.

Jane: How old is he now?

Sarah: My father is fifty-six.

Jane: And what about your mother?

Sarah: My mother is fifty-one and she is a painter. She is painting beautiful landscapes.

Jane: What is your mother's origin?

Sarah: She is Irish. And she can't forget the beauty of her native land. I'm also very influenced by her.

Jane: Do you have any relatives in Italy and in Ireland?

Sarah: Yes, I have them. My grandpa on my father's side lives in Brescia. And my grandparents of my mother's side live in Dublin. They are very old now and I try to visit them more often.

Jane: And what about your younger sister which is seventeen now? Is she doing well?

Sarah: Yes. She is a very clever and self-sufficing girl. I suppose she will succeed in life.

Jane: Do you like to be a senior sister?

Sarah: It is not difficult and it is very nice. My younger sister is independent and she doesn't need to rely on me much. But I always wanted to be the youngest child in my family.

Jane: Is your relationship with your younger sister friendly?

Sarah: When I was a little girl my sister used to follow me everywhere. She always wanted to do that what I was doing. Then I didn't want her to follow me. Now I enjoy her company and I like our conversations.

Jane: Does your sister show her respect to you?

Sarah: She enjoys being together with me.

Jane: You are happy.

2. Make up a dialogue with your partner about your families and family relations.

WRITING PRACTICE

1. You have received a letter from your English-speaking pen friend Michael, who writes:

Dear Nick,

Thanks for your letter. You know I live in a big family, so I have to share a room with a brother or stay with a sister in the evening when our parents have a chance to go to the theatre or any other place. I should say it's very cool to have somebody you can take care of or share your interests. My brother Evan and me have the same hobby of collecting small chocolates. When we have more than thirty we make a kind of party and eat them all. We sometimes give one or two to my sister. She always looks forward to such occasions.

Now tell me about that sports club. How can you train there? What workings hours does it have? Can you have a personal tutor there?

Hope to hear from you soon!

Best regards,

Michael

Write a letter to Michael. In your letter: answer his questions; ask **3 questions** about his free time activities.

Write **100-140 words**. Remember the rules of letter writing.

2. Write an essay on the topic “Family Life”.

LESSON 2

HOME, SWEET HOME

- Grammar practice:**
1. Construction *there is/there are*
 2. Indefinite pronouns *some, any, no*
 3. Prepositions of place
 4. Numerals
- Reading and translation practice:**
1. House of My Dream
 2. Dialogue: Rent a Flat
- Conversation practice:**
1. The Place I Live in
- Writing practice:**
1. A letter to a friend abroad
 2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

There + to be (есть, имеется)

Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма
There is a TV-set in their room.	Is there a TV-set in their room?	There is no TV-set in their room.
There are flowers in the vase.	Are there flowers in the vase?	There are no flowers in the vase.

1. Fill in the blanks with the appropriate forms of the verb *to be*.

1. There ... books on the table.
2. There ... an armchair in the corner.
3. There ... two men and a child in the living room.
4. There ... children at the table.
5. There ... no newspapers on the shelf.
6. There ... one man and several women in the shop.
7. There ...no wardrobe in my room.
8. There ... a lot of furniture in the living room.
9. There ... a lot of plants in the room.
10. There ... no shelves by the window.

2. Combine the two sentences using *there is/there are*.

Example: This is a teacher. He is at the blackboard. → **There is** a teacher at the blackboard.

1. This is a chair. It is in the corner.
2. This is a woman. She's in the shop.
3. These are newspapers. They are on the table.
4. These are students. They are out in the corridor.
5. This is a light. It is on the ceiling.
6. This is a chalk. It's in the box under the blackboard.
7. This is a wardrobe. It's near the bed.
8. This is an English name. It's on the

blackboard. 9. These are two windows. They are in the classroom.
10. This is an easy chair. It's in front of the fireplace.

3. Put the sentences into negative form and ask the general questions.

1. There is a blackboard in our room. 2. There are English books on my desk. 3. There was a telegram on the table. 4. There will be five lessons tomorrow. 5. There were many mistakes in your dictation. 6. There are many new words in this text. 7. There is a picture on the wall. 8. There was a nice film on TV yesterday. 9. There will be many people at the concert on Sunday. 10. There are two universities in our town. 11. There are many photos in this album. 12. There are few people in the hall. 13. There are many students in the lab. 14. There is somebody at home.

4. Complete the sentences with the necessary adverbial modifier and answer the questions.

1. Are there any desks ... ? 2. Was there a university ... ? 3. Is there a door ... ? 4. Will there be many people ... ? 5. Are there any words ... ? 6. Were there many students ... ? 7. Will there be an English lesson ... ? 8. Were there many mistakes ... ?

5. Put questions to the italic words using *Who? What? How many? How much? Where?*

1. There are *seven* letters in your name. 2. There is a *newspaper* on the table. 3. There are *several books* on the shelf. 4. There is *not much* furniture *in the living room*. 5. There is a *red* carpet on the floor. 6. There are no *men* in the shop, there are only *women*. 7. There are *a lot of comfortable* rooms *in the hostel*. 8. There are no *numbers* on the blackboard, there are only *words*. 9. There is *a lot of chalk* under the table. 10. There is a *man* at the desk.

6. Translate from Russian into English.

1. В комнате нет телевизора. 2. Сколько книг на парте? 3. В этой комнате три окна. 4. Вчера по телевизору был хороший фильм. 5. Завтра будет диктант на уроке английского языка. 6. У тебя в диктанте было две ошибки. 7. В нашей группе было 13 студентов, теперь будет 10. 8. У вас было много уроков вчера? 9. Какие книги у тебя на парте? 10. Сколько университетов у вас в городе? 11. На парте есть несколько английских книг и две русские кни-

- ги. 12. Вчера на уроке английского языка не было двух студентов.
 13. На следующей неделе будет 3 урока английского языка.

Some, any, every, no

pronoun	-body, -one	-thing	-where
some	<i>somebody, someone</i> кто-то, кто-нибудь, кто-либо	<i>something</i> что-то, что-нибудь, что-либо	<i>somewhere</i> где-то, где-нибудь, куда-то, куда-нибудь
any	<i>anybody, anyone</i> кто-то, кто-нибудь, кто-либо	<i>anything</i> что-то, что-нибудь, что-либо	<i>anywhere</i> где-то, где-нибудь, куда-то, куда-нибудь
every	<i>everybody, everyone</i> все, каждый	<i>everything</i> всё	<i>everywhere</i> везде, повсюду
no	<i>nobody, no one, none</i> никто	<i>nothing</i> ничего, ничто	<i>nowhere</i> нигде, никуда

7. Complete the sentences with some/any/no.

1. There is tea in the crystal glass, but it is very hot.
2. There is fresh milk in the fridge. I can't make porridge.
3. Are there tasty apples in the bag?
4. There isn't jam on the round plate.
5. There are bananas on the wooden table. They are yellow.
6. There is butter on the plate.
7. There is cheese on the table, but there're cheese sandwiches.
8. There isn't sausage on the table.
9. There are potatoes in the bag.
10. There aren't bananas on the table, but there are cucumbers there.

8. Choose the correct item.

1. Is there some/any butter in the fridge?
2. There isn't any/no bread in the bag.
3. There are some/any cucumbers on the table.
4. There are any/no potatoes in the box.
5. There is/are some cheese on the shelf.

9. Ask questions to the given answers.

1. Yes, there're some yellow tomatoes in the fridge.
2. No, there isn't any hot chocolate in the cup.
3. Yes, there are some cheese sandwiches on the round plate.
4. No, there is no salt on the shelf.

10. Choose the right word.

1. Do you have (some, any) work to do?
2. My son has (some, any) French books at home.
3. I haven't got (some, any) questions.
4. Please,

bring me (some, any) chalk. 5. Give me the newspaper, please. I've got (some, any) time to read it now. 6. Please, take (some, any) magazine you like. 7. Do you learn (some, any) foreign languages? 8. There isn't (some, any) paper on the desk. 9. There are (some, any) books on your desk. 10. Are there (any, some) students in the room? 11. Does your friend have (any, some) English books at home? 12. Were there (any, some) new films on TV yesterday? 13. Do you write (any, some) dictations at your English lessons? 14. Is there (nobody, somebody, anybody) in the room? 15. They have (any, some) friends in Moscow. 16. You can take (some, any) book. 17. There are (any, some) new words in this text. 18. Do you know (nothing, anything, something) about England? No, I don't know (anything, nothing, something). 19. Is there (nobody, somebody, anybody) at home? Yes, there is (anybody, nobody, somebody).

11. Use *some, any, every, no* or their derivative.

1. It is so dark here. I can't see 2. You can ask him ... question, he will answer it. 3. I want to tell you ... interesting. 4. The party was dull, there were ... interesting people. 5. Can you give me ... money? 6. If ... happens let me know. 7. I need ... to help me with my English. 8. ... must be on time for classes. 9. Are you going ... for the weekend? 10. Do we have ... milk? - No, we don't have ..., go and buy 11. She felt unhappy, she had ... to speak to, ... to do. 12. Would you like ... to drink? 13. Do you live ... near Nick? 14. There's ... at the door. Can you go and see who it is? 15. Can I have ... milk in my coffee, please? 16. She doesn't want to eat 17. Can you give me ... information about places to see in your town? 18. You can take ... book you like. 19. Does ... know Jim? 20. Do you have ... to read?

12. Complete the sentences. Use *on, at* or *in*.

1. Gary Clench lives Brighton. He lives Clifton Street. He lives.....33 Clifton Street. His flat is..... the second floor. Carlos lives ___ Barcelona. I live ___ Main Street. I live 109 Main Street.

13. Fill in the gaps with the appropriate preposition of place.

1. There's a strange woman standing..... a tree. (под) 2. There's a motorbike.....the car (перед) and a bicycle..... it (позади), so the car is..... the yellow motorbike and the bicycle. 3. There's a bus waiting.....a bus stop. 4. There's a briefcase..... the desk. (под) 5. Can you see a camera the drawer? 6. There are two bedrooms the

flat. 7. Santa Monica isSouthern California. 8. I've got a poster of Kevin Costnermy wall.

Numerals

Числительные	Количественные	Порядковые
от 1 до 12		
1	one [wʌn]	<i>the first</i> [fɜːst]
2	two [tuː]	<i>the second</i> [ˈsekənd]
3	three [θriː]	<i>the third</i> [θɜːd]
4	four [fɔː]	the fourth [fɔːθ]
5	five [faɪv]	<i>the fifth</i> [fɪfθ]
6	six [sɪks]	the sixth [sɪksθ]
7	seven [sevn]	the seventh [sevnθ]
8	eight [eɪt]	the eighth [eɪtθ]
9	nine [naɪn]	<i>the ninth</i> [naɪnθ]
10	ten [ten]	the tenth [tenθ]
11	eleven [ɪˈlevn]	the eleventh [ɪˈlevnθ]
12	twelve [twelv]	<i>the twelfth</i> [twelvθ]
от 13 до 19		
13	<i>thirteen</i> [ˈθɜːˈtiːn]	the <i>thirteenth</i> [ˈθɜːˈtiːnθ]
14	fourteen [ˈfɔːˈtiːn]	the fourteenth [ˈfɔːˈtiːnθ]
15	<i>fifteen</i> [ˈfɪfˈtiːn]	<i>the fifteenth</i> [ˈfɪfˈtiːnθ]
16	sixteen [sɪksˈtiːn]	the sixteenth [sɪksˈtiːnθ]
17	seventeen [ˈsevnˈtiːn]	the seventeenth [ˈsevnˈtiːnθ]
18	<i>eighteen</i> [ˈeɪˈtiːn]	the <i>eighteenth</i> [ˈeɪˈtiːnθ]
19	nineteen [ˈnaɪnˈtiːn]	the nineteenth [ˈnaɪnˈtiːnθ]
от 20 до 90		
20	twenty [ˈtwenti]	the twentieth [ˈtwentɪəθ]
30	thirty [θɜːˈti]	the thirtieth [θɜːˈtiəθ]
40	forty [ˈfɔːˈtiːn]	the fortieth [ˈfɔːˈtiːnəθ]
50	fifty [ˈfɪfˈtiːn]	the fiftieth [ˈfɪfˈtiːnθ]
60	sixty [sɪksˈtiːn]	the sixtieth [sɪksˈtiːnəθ]
70	seventy [ˈsevnˈtiːn]	the seventieth [ˈsevnˈtiːnəθ]
80	eighty [ˈeɪˈtiːn]	the eightieth [ˈeɪˈtiːnəθ]
90	ninety [ˈnaɪnˈtiːn]	the ninetieth [ˈnaɪnˈtiːnəθ]
от 21 до 99		
21	twenty-one	the twenty-first
32	thirty-two	the thirty-second
43	forty-three	the forty-third
54	fifty-four	the fifty-fourth
65	sixty-five	the sixty-fifth
76	seventy-six	the seventy-sixth
87	eighty-seven	the eighty-seventh
98	ninety-eight	the ninety-eighth
99	ninety-nine	the ninety-ninth
от 100 и далее		
100	one (a) hundred [hʌndrəd]	one (a) hundredth [hʌndrədθ]
101	one (a) hundred and one	one (a) hundredth and first

Числительные	Количественные	Порядковые
200	two hundred	two hundredth
1000	one (a) thousand [θauzənd]	one (a) thousandth [θauzəndθ]
1001	one (a) thousand and one	one (a) thousand and first

14. Answer the questions using the numerals in brackets.

- How old is your brother? (15)
- How many words are there at the bottom of the page? (11)
- Are there many books on the top shelf? (25)
- How old are you, Jack? (19)
- How many students are there in the academy? (565)
- How many words are there in Unit 1-3? (2950)

15. Put cardinal numbers into ordinal.

one	eighteen	one hundred
two	twenty-four	nine hundred and nine
three	fifty-five	two thousand
six	seventy-one	twenty-three

16. Read in English.

- numbers: 6; 73; 38; 17; 13; 12; 0; 101; 152; 1,045; 6,671; 9,854; 87,432; 80,400; 329,645; 110,536; 13,614,200.
- dates: June 1, 1905; May 9, 1945; July 2, 1800; March 30, 2000; 300 AD; 45 BC.
- time: 3:10; 4:15; 5:45; 12:00; 1:30; 7:40; 2:05; 8:15; 4:00.
- titles: Henry VII, Elizabeth II, James I, Charles V, Louis XII, Edward VII, Peter I, Catherine II;
- telephone numbers: 213-66-01; 421-57-83; 221-00-74; 971-24-50; 426-11-44; 157-18-20; 322-35-04.
- phrases: exercise 5, page 312, bus 102, room 203, text 6, tram 17, lecture room 9, chapter 12, line 13, box 481.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

HOUSE OF MY DREAM

Everyone likes dreaming. Dream is a hope for better things. It helps us to overcome the difficulties of our daily routine. A dream depends on people, on their education, nationality, character and other things. People imagine they have a lot of money, own family, an expensive car.

I'd like to tell you about the house of my dream. I'd like to have my own house on the bank of a beautiful river with crystal water, surrounded by high mountains, covered with green forest of evergreen trees. I would live there with my wife and two children. I imagine my house to be a two- storied building. Near the front side it has a facade with columns and steps up to the front door. There are also two balconies and a terrace in my house. The windows are in the shape of arches. Through them you can see a wonderful landscape. There are lots of fir trees and flowers around the house. And you can walk in the shade of these trees listening to the birds singing.

As you come through the front door, you find yourself in a large hall with an open fireplace. One of the doors leads to the living room. This room faces the south, so it's very sunny and has a lovely view of the whole valley. In the middle of this room there's a thick carpet.

There are few units of furniture in this room. On the left there's a leather sofa and small table nearby, on the right you can see home cinema and satellite receiver. There are two armchairs in the corner of this room. In the living room we spend our evenings chatting with each other, children play with a kitten.

Then a wide staircase takes you to the first floor where there are four bedrooms. My children's rooms are really vast. The wallpapers are very colourful in bright shapes. Also there are lots of toys to play with.

In the basement there is a big garage for our cars. We have got two cars: one for me and one for my wife. Behind the house there is a swimming bath, covered with glass. There are some plastic armchairs around the swimming bath.

Our house looks peaceful and calm and the calmest room is my study. Next door to the study there is our library. It is a huge room with thousands books on history, astronomy, physics, science fictions, fantasy, poetry, etc. Someone might think that it is an antagonism, because everything we want to read we can receive via Internet, but I like real books, to handle them in my hands, to read them page by page.

We have many different electrical appliances in our house. They make our life more comfortable. Also we have some robots to help us. They look after the house, grow vegetables in our garden and involved in cooking. So, we enjoy having greens and fresh vegetables on our dinner table during long winters. Our house is a beautiful place at any time of the year. In winter it's warm and cosy, in summer there is so much to do outside.

VOCABULARY

armchair	кресло
basement	подвал
cosy	уютный
crystal	кристально чистый
daily routine	ежедневные дела, обязанности
depend on	зависеть от
dream	1) мечта; 2) сон (n); 3) мечтать (v)
electrical appliances	электрические приборы
evergreen trees	вечнозеленые деревья
expensive	дорогой
face	выходить на
fir trees	сосны
fireplace	камин
front door	входная дверь
front side	перед домом
home cinema	домашний кинотеатр
imagine	представить
landscape	пейзаж
leather sofa	кожаный диван
lead	вести
living room	зал
look after	присматривать, смотреть за
on the bank	на берегу
overcome	превозмочь; преодолеть
satellite receiver	спутниковый приемник
shape of arches	в форме арок
staircase	лестница
steps	ступени
study	кабинет
surrounded	окруженный
thick carpet	толстый ковер
two- storied building	двухэтажное здание
units of furniture	стенка (гарнитур)
valley	долина
via	с помощью чего-л
view	вид

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. Why do people like dreaming?
2. Where do you live now? Where would you like to live?

3. How many rooms are there in your flat/ house?
4. What is there in your living room?
5. Where do you usually like to relax in the place you live in?
6. Do you feel comfortable in you flat/house?
7. What makes our life more comfortable?

2. Read and match English and Russian equivalents.

EAST OR WEST HOME IS BEST.	КОТ ИЗ ДОМА – МЫШИ В ПЛЯС (ПОСЛОВИЦА).
Men make houses, but women make homes.	В гостях хорошо, а дома лучше (<i>пословица</i>).
Home is where the heart is.	Мужчина строит дом, а женщина делает его родным очагом (<i>Фрост</i>).
When the cat is away, the mice will play.	Дом – это там, где твоё сердце (<i>Плиний Старший</i>).

3. Match the beginning of the sentences with the ends.

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. You relax and watch TV | a. in the bathroom |
| 2. You cook | b. in your bedroom |
| 3. You eat your dinner | c. in the living room / lounge |
| 4. You sleep | d. in the dining room |
| 5. You have a shower | e. in the spare room |
| 6. You put up guests | f. in the kitchen |

4. Fill the gaps in the text with the words: *tenants, deposit, furnished, advance, landlord, share.*

When I was a student, I decided to (1) ... a flat with a couple of good friends. We didn't have any stuff of our own, so we tried to find a nice (2) ... flat. We soon found somewhere that we all liked and we decided to take it.

We had to pay a (3) ... of £500 and one month's rent in (4) ... – a total of £1,000. We were lucky because the previous (5) ... had left the place really clean and tidy, so we moved in the next day.

Our (6) ... said we could paint the rooms if we wanted to, so I painted mine bright red!

5. Match the items on the right to the items on the left.

Semi-detached house	This type of accommodation is suitable mostly for single men and women. The person who lives in this furnished room (the tenant) will pay rent to the owner (the landlord).
---------------------	---

Detached house	This type of house has land all around it and is the most expensive type of home. It has privacy from neighbours and is ideal for keen gardeners who have plenty of time to work in the garden.
Bungalow	Many people dream to buy it by the sea when they retire. All the rooms in this kind of house are on the ground floor, so it is a particularly suitable type of home for older people.
Terrace house	Houses of this type are attached to one another on both sides, in a long row. They may be three or four storeys high and have spacious rooms. There are miles of these older houses in most British towns.
Block of flats	Dwellings of this type usually rise up eighteen or twenty storeys high along the sky-line of cities like London and Birmingham. They were built in the 1950s and 1960s to provide most accommodation using the least amount of land.
Manor	This is a beautiful old country house with large gardens. One must be rich to maintain this kind of property.
Bedsitter	This type of house is built as one of a pair of houses which share a central wall. This saves land because they do not have gardens all around. The house usually have a small garden at the front and a larger garden at the back and perhaps a garage at the side.

6. Finish the sentences using the given variants.

- I live in Polevaya street in
 - a 16-storeyed building.
 - a private house.
 - a 9-storeyed block of flats.
- What makes my room interesting is
 - my air fleet of model planes.
 - my collection of badges.
 - a picture I have painted.
- My mother keeps all the things
 - my father brought from his journeys,
 - she has made herself.
 - I and my sister made ourselves.

4. To make a long story short, I must say
- East or West, home is best.
 - every bird likes its own nest best.
 - there is no place like home.

7. Put the sentences in logical order to form a story.

- Our apartment has all modern conveniences: central heating, running cold and hot water, electricity, telephone and Internet, gas and central air-condition.
- It is a three-bedroom apartment on the ninth floor of the nine-stored building.
- The most popular and favorite place with all of us is the kitchen where we can have a chat about our problems and life.
- Our family lives in a new apartment in one of the largest newly built residential areas.
- The rooms in our apartment are light, though not very large. But the windows face the park with the waterfront and this view is really amazing.
- Our living-room is the largest room in our apartment. We like to receive our guests in this room.
- Our bedrooms are smaller than a living-room.
- It consists of a living-room, three bedrooms, two bathrooms, a kitchen, a cabinet and two balconies.
- We like our apartment very much.
- To begin with, I live in the City, it's one of the largest and oldest cities of Europe.

8. Speak on one of the following topics.

- Your flat.
- Your room.
- Prove that there is no place like home.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Renting a Flat

Roger: Hello.

Ann: Hello Roger? This is Ann.

Roger: Oh hi, Ann. How have you been? And how's your new apartment working out?

Ann: Well, that's what I'm calling about. You see, I've decided to look for a new place.

Roger: Oh, what's the problem with your place now? I thought you liked the apartment.

Ann: Oh, I do, but it's a little far from campus, and the commute (ездить каждый день на значительное расстояние) is just killing me. Do you think you could help? I thought you might know more about the housing situation near the academy.

Roger: Okay, what's your budget like? I mean how much do you want to spend on rent?

Ann: Uh, somewhere under \$200 a month, including utilities, if I could. Oh, and I'd prefer to rent a furnished apartment.

Roger: Hmm. And anything else?

Ann: Yeah, I need a parking space.

Roger: Well, I know there's an apartment complex around the corner that seems to have a few vacancies. I'll drop by there on my way to class today.

Ann: Hey, thanks a lot.

Roger: No problem.

2. Make up a dialogue with your partner about the place he/she lives in.

WRITING PRACTICE

1. Write a letter to your friend abroad telling him/her of your home (your grandparents' house, the place where you stayed in summer).

2. Write an essay on the topic "*Home, Sweet Home*".

LESSON 3

LEISURE-TIME ACTIVITIES

- Grammar practice:**
1. Noun. Word-building: the suffixes of nouns. Plurals of nouns
 2. Possessive case
 3. Demonstrative pronouns *this/that, these/those*
 4. Prepositions of time
- Reading and translation practice:**
1. My Day Off
 2. Dialogue: Leisure Time
- Conversation practice:**
1. Hobbies and Leisure Time Activities
- Writing practice:**
1. A letter to a friend abroad
 2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

1. Form nouns with the given suffixes. Translate them into Russian.

- er to buy, to sell, to work, to write, to travel, to found, to make
- or to direct, to invent, to translate, to visit
- ment to agree, to develop, to pay, to govern, to achieve, to punish, to equip, to move
- ance (-ence) to depend, to correspond, to guide, to attend, to differ
- tion to emigrate, to liberate, to radiate, to examine, to prepare, to combine, to illustrate, to separate

2. Translate the sentences. Pay attention to the underlined words.

1. She finds great enjoyment in music.
2. After a long discussion the delegations came to an agreement.
3. I haven't enough money today to make the payments.
4. A writer of plays is called a dramatist.
5. A journalist's profession is called journalism.
6. The laser measurement of distances has become a new method in the exploration of the Earth-

Moon system. 7. Lomonosov was not only a talented scientist, but a materialist philosopher as well. 8. K. Tsiolkovsky was a practical inventor who made his own laboratory equipment.

Plurals of nouns

Образование (в общем случае)	<i>ед. число + окончание -S = мн. число</i> chair-chairs, skyscraper-skyscrapers, ship-ships
Существительное оканчивается на -ch, -sh, -x, -ss, -s, -o	<i>ед. число + окончание -eS = мн. число</i> bus-buses, match-matches, dish-dishes, box-boxes, hero-heroes
Существительные, оканчивающиеся на -y с <i>предшествующей согласной</i>	<i>ед. число + -у меняется на -i + окончание -eS = мн. число</i> lady-ladies, baby-babies
Существительные, оканчивающиеся на -fe, -f	wife-wives, knife-knives, leaf-leaves но: roof-roofs
Существительные, множественное число которых образуется не по общему правилу	<i>man-men, woman-women, child-children, mouse-mice, foot-feet, tooth-teeth, goose-geese, ox-oxen</i>

3. Write the words in:

a) plural form:

a house, a mouse, a potato, a piano, a dish, this baby, this valley, that knife, a roof, that woman, a tooth, that child, this box, my brother-in-law, this boy, a toothbrush, a workman, a classroom, an armchair, a matchbox, this bookshop, that woman-teacher, his secretary, a nurse, a stepmother, his wife, a grown-up, a formula;

b) singular form:

feet, sheep, teeth, these boxes, these libraries, those babies, needs, our theses, those data, these heroes, kisses, families, sisters-in-law, his watches, actresses, those saleswomen, my boyfriends.

4. Write the sentences in the plural form.

- This device is very expensive.
- This shop is not open today.
- That house in our street is very old.
- Our examination is not difficult.
- This flower is very beautiful.
- I am not interested in football.
- This is a very old photograph.
- She is an Italian.

Possessive case

of	- 's, -s'
the walls of the town – стены города the legs of the table – ножки стола the rooms of the academy – комнаты академии	the pupil's bag – сумка студента the students' books – книги студентов the children's room – комната детей my mother-in-law's house – дом моей свекрови Peter-the-First's reign – царствование Петра Первого

5. Agree or disagree with the following statements. Use the nouns in the possessive case.

Example: Mike has a bad room. —→ Yes, **Mike's room** is bad.

1. Mr Smith has a nice wife. 2. My father has a good library. 3. Ann has a very noisy landlady (хозяйка). 4. Mr and Mrs Smith have new furniture. 5. Ted has a little sister. 6. Her children have fair hair. 7. My daughter has difficult homework. 8. My wife has blue eyes.

6. Translate the following word combinations into English using the possessive case:

книги моей сестры; вопросы преподавателя; сумка Тома; собака господина Брауна; пиджак ее мужа; тарелки и чашки моей квартирной хозяйки; вопросы его жены; имя их сына; свитера этих мужчин; книги этих детей; советы врача.

7. Choose the correct word.

1. This/These trousers are black. 2. That/Those shirt is very nice. 3. That/Those shoes are comfortable. 4. This/These skirt is old. 5. This/Those T-shirt is my brother's. 6. That/Those T-shirt is very small.

8. Insert the correct word.

1. This ... is easy. *a) questions; b) homework.*
2. These ... are my neighbors. *a) women; b) man.*
3. What are you doing ... afternoon? *a) that; b) this.*
4. Who's ... speaking? *a) this; b) it.*
5. These are my glasses and ... are hers. *a) those; b) that.*
6. We are going to the seaside ... summer. *a) this; b) that.*
7. ... man over there is a famous politician. *a) These; b) That.*

9. Translate into English paying attention to the use of demonstrative pronouns.

1. Это были самые красивые розы, какие я когда-либо видел.
2. Посмотрите, кто это? – Это один из наших студентов. 3. Я где-то видел этого человека. – Это один из наших спортсменов. – Да, теперь я узнаю, это он 4. Кто там? – Откройте, это я. 5. Какие это были чудесные цветы!

10. Write answers to the questions.

1. Whose books are these? (the pupils)
2. Whose house is this? (John)
3. Whose offices are these? (the bankers)

4. Whose flowers are these? (my mother)
5. Whose translation is this? (my friend)
6. Whose shoes are these? (my sister)
7. Whose stamps are these? (Ted)
8. Whose fields are these? (the farmers)
9. Whose discovery is this? (Newton)
10. Whose words are those? (our teacher)

11. Complete the questions. Add in, on or at.

1. Do you sometimes watch TV ... the mornings?
2. Are you usually at home ... 7 o'clock ... the evenings?
3. Do you sometimes work ... night?
4. What do you usually do ... weekends?
5. Do you usually go shopping ... Saturdays?
6. Do you go skiing ... the winter?
7. Do you have a holiday ... December?
8. Is there a holiday in your country ... 6 , January?

12. Look at these time expressions.

2 o'clock, Friday, the morning, last Friday, night, Tuesday, March, 1st March, the afternoon, next Tuesday, 1980, Monday morning, this morning, the summer, every summer, my birthday, the weekend, 8.15, tomorrow evening, July, Friday night, 1804, 4th July, the spring, weekends, Christmas, New Year's Day, yesterday afternoon

*Do we use these time expressions with **in, on, at** or **without** a preposition? Make four lists:*

At: at 2 o'clock, ...

On: on Friday, ...

In: in the morning, ...

Without a preposition: last Friday.

13. Insert prepositions of time.

1. Was Easter ... May last year?
2. Is your birthday ... summer?
3. I'm going to have a party ... the weekend.
4. I usually come home ... three o'clock.
5. I usually take a shower ... the evening.
6. I usually tidy my room ... Sunday.
7. I usually wash the dishes ... the afternoon.
8. I usually go to bed ... 10.30.
9. I play basketball ... Tuesday and ... Friday.
10. Who was born ... March?
11. My friend was born ... October.
12. My school starts ... 8.00.
13. He was born ... the fifth of June.
14. We have Art ... Monday and ... Friday.
15. The first lesson ...

Wednesday is Music. 16. I get up ... 7 o'clock. 17. We have New Year ... the first of January. 18. ... end of the year we'll have no exams. 19. I have studied English ... four years. 20. We are going to meet ... half past three. 21. The telephone rang ... midnight.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

MY DAY OFF

Unfortunately being a student means that I don't have much free time apart from holidays. Sunday is the only real day off that I have from studying. Every evening I have a lot of homework to do and even on Sundays I spend most of the afternoon and evening preparing for my classes in the following week. Besides, I spend much time preparing for my examinations. There is practically no time for television or friends. But I'd like to tell you how I spend my free time when I have it.

For most of my friends, their first priority is to sleep longer than they normally do. But it's not about me. I don't like to sleep more than 9 hours, because then I feel even more tired. If it is summer or spring I prefer to go in for sports in the morning in the fresh air, for example, to go for jogging or to play tennis. In winter I like to go skating and skiing. In deep autumn I prefer to stay at home.

I have four wonderful friends and there is a some kind of tradition among us: once a month we all meet together and talk about everything that crosses our minds. It is an excellent opportunity to have a really good chat and a relaxing time.

I don't have a concrete hobby, which I would devote all my free time. I like to do everything a little. My mother is a perfect dressmaker and she taught me to sew. So from time to time I enrich my wardrobe with modern dresses, skirts and trousers, that I make myself, of course. I also enjoy cooking, especially desserts, ice-cream, cakes, pies, but in fact, I can cook almost every kind of food.

I'm also very fond of reading. I cannot imagine my life without a good book. There are various genres of literature (detectives, thrillers, comics, science fiction, memoirs), and I prefer to read classical novels by Russian and foreign writers.

Well, it is true, that your free time depends on your interests and hobbies. People who want to achieve something in life, to get a perfect education will spend their free days reading or visiting some exhibitions, concerts to enrich their inner world and broaden horizons. Others, less caring about their future life will spend their free time with friends

and going to dance every night. But I think, that here should be the golden mean and I belong to it.

VOCABULARY

achieve	достигать
apart from	кроме того
be fond (of)	любить, нравиться
belong (to)	принадлежать
besides	за исключением, кроме
broaden	расширять
care	заботиться
concrete hobby	определенное увлечение
cross one's mind	приходить в голову
day off	выходной
depend (on)	зависеть (от)
devote	посвящать
dressmaker	портниха
enjoy	получать удовольствие
enrich	пополнить
excellent	отличный
feel tired	чувствовать уставшим
free time	свободное время
from time to time	время от времени
genres	жанры
go for jogging	заниматься бегом трусцой
have a chat	поболтать
imagine	представить
mean	значить, означать
modern	современный
opportunity	возможность
perfect	отличный, идеальный
prefer	предпочитать
prepare (for)	готовиться (к)
relaxing time	время отдыха
sew	шить
skate	кататься на коньках
ski	кататься на лыжах
spend	проводить
teach (taught, taught,)	учить, обучать
unfortunately	к сожалению
various	различные
wardrobe	гардероб

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. What type of character are you?
2. Are you an out-going person or not?
3. What is your favourite occupation in leisure time?
4. Have you got a hobby? If so, what is it?
5. How long have you had this hobby? Why do you like it?
6. Is it an expensive hobby?
7. How much time do you spend on your hobby?
8. Is it a common hobby in your country?
9. What is your friend's hobby? What do passive people do during leisure hours?
9. Why should leisure be refreshment?

2. Ask the questions to the following answers.

1.....

Yes it is. It is very interesting to have a hobby.

2.....

No it is not. Watching TV is not useful hobby.

3.....

My friend is interested in playing computer games.

4.....

No she is not. She is not fond of dancing.

5.....

Reading books is useful because you can learn more about the world around us.

6.....

As far as I know Mike is keep up with new cars.

7.....

The most popular hobby in our class is playing computer games.

8.....

Yes I am. I am good at playing basketball.

9.....

Yes it is. Collecting stamps is a very popular hobby.

3. Look at the proverbs below. Think of Russian equivalents of these proverbs. Do you agree or disagree with the proverbs? Do you follow any of them?

1. Art is long, life is short.
2. Every man has his hobby-horse.

3. Tastes differ.
4. Never put off till tomorrow what you can do today.
5. There is a time for everything.

4. From the following list of people’s hobbies find out the proper ones to fulfill the table below.

List of people’s hobbies: Cards, Board games, Do it yourself, Chess, Jogging, Hunting, Camping, Saxophone, Hiking, Rock climbing, Stamps, Photography, Sewing, Coins, Antiques, Guitar.

Things people play	Things people collect	Outdoor activities	Creative hobbies

5. Here are some people talking about their hobbies. Can you guess what the hobby is in each case?

1. I usually use colour, but sometimes you get a better effect with black and white. It really depends on the subject.
2. I really enjoy going round the shops and markets looking for a bargain.
3. I try to practise every day, but sometimes it's difficult because I don't like to disturb my neighbours too much. And one neighbour gets very angry if I play the same thing over and over again.
4. The great thing is you can do it when you like. I usually do it three or four times a week – either early in the morning, or after school, I only go for about 25 minutes but it really keeps me fit.
5. Obviously it saves me a lot of money; and in any case, I hate buying things in boutiques because so many things are badly made.
6. I joined a club because I wanted to get better, and I now play twice a week in the evenings. It has helped me a lot and I have a much better memory for all the different moves and strategies.
7. I think this is a very common hobby for people like me, who have a house but don't have much money. That's why I started, but now I think I do a better job than many professionals.

Key words: *shopping, painting, playing chess, doing sport, gardening, playing music, sewing.*

6. Which of the mentioned above activities you find mostly:

amazing, boring, delighting, embarrassing, exciting, frightening; puzzling, fascinating, interesting, extreme, ordinary, popular; dangerous, funny, enjoyable, challenging, tiring, exhausting; expensive, cheap, safe, remarkable, slow, unpleasant.

7. Complete the sentences with the appropriate adjectives:

1. It's ... to swim after a heavy meal.
2. It's ... to wear a helmet when you go cycling.
3. It's ... to wear a life-jacket when you go canoeing.
4. It's ... to take a guide when you go into the mountains.
5. It's ... to buy good quality diving equipment.
6. It's ... to finish a Football World Cup with penalty shots.
7. It's ... to shake hands with your opponent after a tennis match.

8. Look at the nouns below and write them in the correct column:

composer, poem, author, painter, oil painting, instrument, band, palette, sketch, tune, chapter, orchestra, bugle, biography, brush, detective story, banjo, portrait, fiction, play, drawing, novel, pianist, pop group.

ART	MUSIC	LITERATURE

9. Which of the following verbs can go with the nouns in Ex. 8?

Read, write, compose, play, play in, draw, paint, conduct, hum, tune.

10. Complete each of the following sentences with a verb in the right tense and a noun.

1. Agatha Christie ... many famous
2. I couldn't put the book down until I ... the last
3. I don't know the words of the song but I can ... the
4. The only ... I can ... is the piano.
5. Picasso often ... unusual ... of his girlfriends.
6. Listen! The show is starting. Can you hear the ...? They ... their instruments.
7. Before I painted the picture I ... a quick ... in pencil.

11. Speak on one of the following topics.

1. My Day Off.
2. Leisure Time Activities.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Leisure Time

William: Ann, how do you spend your free time?

Ann: I don't have much free time these days. You know I'm working hard on my thesis. But when I do have free time, I prefer spending it with my family or friends.

William: I see. I mean do you have any hobbies? Or are there any activities that you like doing in your free time?

Ann: Yes, of course. I have got a hobby. I collect postcards and stamps. As for activities, most of all I enjoy ice-skating and bowling. But my favourite pastime is reading a good book or watching a good film.

William: I should say, we have many things in common. I also collect stamps, like bowling with friends, and enjoy watching interesting films. But I'm not a fan of reading.

Ann: It's a shame, William. I think sometimes a book is better than a film. Books give you the whole story but films leave out some important parts.

William: Perhaps you are right, Ann. Is there an interesting book that you would recommend me to read?

Ann: At the moment I'm reading "The Iliad" of Homer and I really enjoy the history of ancient Greece. If you don't like historical books I recommend you to read "The Client" by John Grisham. It's a great thriller. It keeps you in suspense all the way through.

William: Oh, I like thrillers. I will definitely read this book. Other than that I wanted to invite you to a new film which is on. It's a new version of "Sherlock Holmes" and they say it's really good.

Ann: I'm not very fond of detective stories but I'll accept your invitation. I haven't been to the cinema for ages. If I don't like the film, I will definitely enjoy the popcorn and Coke.

William: Great! I'm glad you're coming. I'm sure we'll have a good time.

Ann: If we are speaking about our leisure time activities here, what do you think about bowling next week?

William: Sounds good! Who else is coming?

Ann: It's my birthday next week and I want to spend it bowling with my friends. What do you say?

William: In my opinion, it's a perfect idea of a birthday. I'm in. Count on me. In fact, I'm quite good at bowling.

Ann: I'm also not bad. We'll see who gets more strikes.

William: I'm sure we'll have a great time.

2. Make up a dialogue with your partner about his/her interests and hobbies.

WRITING PRACTICE

1. Write a paragraph about you enjoy doing. Use linking words *and, but* and *because*.

- Say what you like doing.

I like going to football and tennis matches...

- Say why you like doing it.

... because I think they're very exciting.

- Say if you dislike anything.

... but I can't stand the crowds.

- Say how often you enjoy doing it.

I go five or six times a year.

2. Write an essay on the topic “*How I Usually Spend My Free Time*”.

LESSON 4

MY WORKING DAY

Grammar practice: 1. Adjectives and adverbs. Word-building: the suffixes of adjectives and adverbs
2. Degrees of comparison
3. Adverbs of frequency
4. Present Simple Tense

Reading and translation practice: 1. My Daily Routine
2. Dialogue: Student's Working Day

Conversation practice: 1. A Typical Working Day

Writing practice: 1. A letter to a pen friend
2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

1. Form adjectives and adverbs with the given suffixes. Translate them into Russian.

-ful beauty, colour, peace, forget, thank, hope, use, care

-less use, home, heart, leaf, end, sun, sleep, life, name

-ous courage, fame, poison, danger, humour, glory, industry

-able (-ible) change, eat, move, break, count, comfort, imagine, respect, read, drink, enjoy, read

-ent (-ant) differ, persist, insist, import, depend, observe

-ic economy, history, climate, academy, base, Olymp

-al form, culture, music, nation, post, profession, continent, center, region, tradition, agriculture

-y fun, noise, wind, cloud, sun, luck, salt, health

-ive create, progress, act, impress, mass, impulse

-ly wide, great, successful, special, usual, slow, careful

2. Translate into Russian.

Ветреный день, Олимпийские игры, солнечная погода, профессиональный интерес, сонный ребенок, бесшумная машина, облачное небо, широко известный, полезная информация, соленая еда, континентальный климат, опасная дорога, известный ученый, дерево без листьев, идти медленно.

3. Choose the correct part of speech (adjective or adverb) to complete sentences.

1. Jane's answer wasn't (correct, correctly). 2. The pupils have to spell English words (correct, correctly). 3. It was (cold, coldly) in the garden. 4. Your wife looks very (cold, coldly) at my sister. 5. It was not so (warm, warmly) a day before yesterday. 6. Her husband can cook very (good, well). 7. James' idea was (good, well). 8. His neighbors never greet us (warm, warmly). 9. Barbara can translate these texts (easy, easily). 10. His task wasn't (easy, easily).

Degrees of comparison (Степени сравнения)

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
fast – быстрый	faster – быстрее	the fastest – самый быстрый
easy – легкий	easier – легче	the easiest – самый легкий
big – большой	bigger – больше	the biggest – самый большой
modern – современный	more modern – современнее	the most modern – самый современный

Remember!

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
good – хороший	better – лучше	the best – самый лучший
bad – плохой	worse – хуже	the worst – самый плохой
little – мало	less – меньше	the least – наименьший
much, many – много	more – больше	the most – наибольший
far – далекий	farther – дальше	the farthest – самый дальний
far – далекий	further – дальнейший	the furthest – самый дальний

4. Read sentences. Say if it is right or wrong. Correct the wrong sentences.

1. I'm busier than my little sister.

2. London is more old than New York.
3. It's the most sharp pencil I have.
4. Do you know the shortest way to the station?
5. This exercise is more difficult than that one.
6. Be active at your lessons, please.
7. She is the most pretty girl I've ever known.
8. The boy is as taller as his father.
9. He makes more mistakes than you do.
10. Baseball is the popularest summer sport in America.
11. Yesterday he started to feel more bad.
12. Soon it began to get more darker and it was time to go back home.
13. He said that money was the most important to him.
14. I've got a headache. Be quieter, please.
15. Mary's answer is corrector than yours.
16. Can you come more early next time?
17. You should be carefuller.

5. Use the proper degree of comparison.

1. Jill's a far ... (intelligent) person than my brother.
2. Kate was the ... (practical) of the family.
3. Greg felt ... (bad) yesterday than the day before.
4. This juice is the ... (good) I've ever tasted.
5. Jack was the ... (tall) of the two.
6. Jack is the ... (clever) of the three brothers.
7. If you need any ... (far) information, please contact our head office.
8. The sinking of Titanic is one of ... (famous) shipwreck stories of all time.
9. Please, send the books back without ... (far) delay.
10. The deposits of oil in Russia are by far the ... (rich) in the world.
11. Could you come a bit ... (early) tomorrow?
12. I like this song ... (well) than the previous one.
13. Which of these two performances did you enjoy ... (much)?
14. The fire was put out ... (quickly) than we expected.

6. Insert more or less.

1. People are ... intelligent than monkeys.
2. Summer holidays are ... splendid than winter holidays.
3. Maths is ... important than English.
4. Books are ... interesting than films.
5. Writing in English is ... difficult than speaking.

6. Parents are ... helpful than teachers.
7. Reading is useful than watching TV.
8. Food is ... expensive than clothes.

7. Translate the sentences into English.

1. Сейчас Энн выглядит еще печальнее, чем утром.
2. Комната моего брата больше моей (комнаты).
3. Ты должен взять самую тяжелую сумку.
4. Александр – мой старший брат.
5. Бабушка Джеймса старше его дедушки.
6. Твое кресло удобнее моего стула.
7. Он самый известный архитектор в нашем городе.
8. Где находится ближайшая автобусная остановка?
9. Этот журнал менее известный, чем «Ньюсуик».
10. Диаметр Земли больше диаметра Луны.
11. Этот рабочий более занятой, чем тот.
12. Его дом – самый красивый дом в поселке.
13. Джон самый маленький (по росту) в группе.
14. Климат здесь мягче.
15. Это самый короткий путь до нашей академии.

8. Insert adverbs of frequency:

always (всегда), sometimes (иногда), often (часто), never (никогда), usually (обычно), again (снова), seldom (редко), once (однажды), twice (дважды), frequently (часто), hardly ever (почти никогда).

1. They ... visit their relatives.
2. He is ... there at this time.
3. ... people throw litter where they shouldn't.
4. I've seen him only
5. He ... calls me.
6. She goes to the gym ... a week.
7. I ... get up early.
8. I ... start my day with morning exercises.
9. We ... go to the canteen to have lunch.

9. Use adverbs from exercise 8 and make these sentences true for you.

1. I get up before 8 a.m.
2. I read the newspapers.
3. I'm tired at the weekend.

4. I have holidays in August.
5. I go to nightclubs.
6. I go to the gym in the evenings.
7. I am busy on weekdays.
8. I help my parents about the house.

Present Simple Tense
(Настоящее простое время)

Обычные повторяющиеся действия, факты	often, seldom, always, usually, never, every day/week/month/year, twice a week
---------------------------------------	--

Утвердительная форма Affirmative Form	Вопросительная форма Interrogative Form	Отрицательная форма Negative Form
I play	Do I play?	I don't play
You play	Do you play?	You don't play
He (she, it) <u>plays</u>	Does he (she, it) play?	He (she, it) doesn't play
We play	Do we play?	We don't play
They play	Do they play?	They don't play

10. Use the verb in the correct form.

1. My working day (to begin) at seven o'clock. I (to get) up, (to switch) on the radio and (to do) my morning exercises. It (to take) me fifteen minutes. At half past seven we (to have) breakfast. My father and I (to leave) home at eight o'clock. He (to take) a bus to his office. My mother (to be) a doctor, she (to leave) home at nine o'clock. In the evening we (to gather) in the living room. We (to watch) TV and (to talk).

2. My sister (to get) up at eight o'clock. 3. She (to be) a student. She (to go) to university in the morning. 4. Jane (to be) fond of sports. She (to do) her morning exercises every day. 5. For breakfast she (to have) two eggs, a sandwich and a cup of tea. 6. It (to take) him two hours to do his homework. 7. She (to speak) French well.

11. Make sentences negative and interrogative.

1. My sister goes shopping on Fridays.
2. Steve and Pete speak Italian very well.
3. Jim studies veterinary at the academy.
4. My brother surfs the Net every evening.
5. I like romantic films.
6. Damian leaves the house at 8 in the morning.
7. Students play football for university team.

8. We take a bus to get to the academy.

12. Choose the correct word.

1. Do/Does you like hip hop?
2. Where do/does your brother study?
3. What languages do/does your teacher speak?
4. Do/Does you have a computer at home?
5. I don't/doesn't get up early at the weekend.
6. Where do/does you go on holiday?
7. What do/does your have for lunch?
8. What time do/does your mother leave home for work?

13. Put the words into the right order to make questions and answers.

1. buy / how often / a / you / newspaper / do?
day / one / every / buy / I.
2. often / out / you / go / do?
No, / often / I / out / very / don't / go.
3. twice / clean / you / teeth / do / a / your / day?
Yes - / morning / bed / the / in / before / and.
4. exercise / you / how often / do / do?
exercise / do / twice / a / I / week.
5. to / do / go / you / how / usually / academy?
bus / often / take / I / the.
6. English / you / your / do / practice / when?
time / I / all / practice / the.

14. Complete the sentences by putting in the verbs. Use the Present Simple. You have to decide if it is positive or negative.

1. Most students live quite close to the academy, so they ... (walk) there.
2. I've got four cats and two dogs. I ... (love) animals.
3. Matthew is good at badminton. He ... (win) every game.
4. No breakfast for Mark, thanks. He ... (eat) breakfast.
5. Don't try to ring the bell. It ... (work).
6. We've got plenty of chairs, thanks. We ... (want) any more.
7. Claire is very sociable. She ... (know) lots of people.
8. My friend finds life in Paris difficult. He ... (speak) French.

15. Translate the sentences into English.

1. Он ходит на курсы в будни.
2. Мы принимаем душ в 7 утра.
3. Они бегло говорят по-английски.
4. Сколько стоит эта книга?
5. Мне не нравится эта гостиница.
6. Она учит испанский? – Нет.
7. Я живу в Москве, а мой брат живет в Нью-Йорке.
8. Она никогда не завтракает по утрам.
9. Они обычно покупают продукты в этом магазине.
10. В Англии часто идет дождь.
11. Ник не обедает дома, он обедает в университете.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

MY DAILY ROUTINE

Now I am a first-year student at the academy. I'd like to tell you about my daily routine which I follow more or less every day. My typical working day is full of activities.

My lectures begin at eight, so I have to get up at 7 o'clock on weekdays. My alarm clock usually wakes me up and my working day begins. When I wake up, I usually lie in bed for 5 minutes and then stand up. First, I turn on the radio, make my bed and do morning exercises. I am usually in a hurry, so I do not have much time for that. Then I go to the bathroom, take a warm shower and clean my teeth. After that I get dressed and brush my hair. Later, I go to the kitchen and have breakfast. As a rule, I have a light breakfast which consists of a cup of coffee or tea, a boiled egg, and a cheese or a sausage sandwich. While eating I love to listen to the latest news on the radio.

I leave the house at quarter to eight and walk to the academy. As my academy is not far from my house, it takes me 10 minutes to get there. Three or four classes a day is the ordinary timetable. We have lectures in different subjects. Usually I don't miss my classes because I want to pass my exams successfully. At 1 p.m. we have a big interval for lunch. That's my favourite time. That is the time to share the latest news with my friends I sometimes go to the canteen which is not too far from the academy. At 2 o'clock we have to be back to our classes.

I often have to stay at the academy till late in the evening. Twice a week I stay later to play tennis or I am busy with the English language course. I also like visiting different sports events, for example, soccer matches. So, the world is full of enjoyable things to do.

When I come home I have dinner, after dinner I have a rest. While resting, I listen to music or look through newspapers and magazines. Then I start doing my homework. It takes me about three hours to cope

with my homework properly. Sometimes I help my mother about the house and do our shopping. Frankly speaking, I haven't enough time for hobby during weekdays. So if I have some free time on weekdays, I just surf the net, watch TV or read a book.

As a rule, I go to bed at about 11 o'clock. Sometimes it happens that I go to bed at midnight or even later totally exhausted. After such working days I sleep like a log.

VOCABULARY

alarm clock	будильник
as a rule	как правило
be in a hurry	спешить
brush hair	причесывать волосы
canteen	столовая
clean teeth	чистить зубы
cope with	справляться
do morning exercises	делать зарядку
do shopping	делать покупки
frankly speaking	откровенно говоря
get dressed	одеваться
get up	вставать
go to bed	ложиться спать
have a rest	отдохнуть
have breakfast	завтракать
have to be back	должны вернуться
help about the house	помогать по дому
it takes me	мне требуется
leave the house	уходить из дома
look through	просматривать
make the bed	убирать кровать
miss classes	пропускать занятия
pass exams successfully	успешно сдать экзамены
share the news	делиться новостями
sleep like a log	спать, как убитый
surf the net	путешествовать по интернету
take a shower	принимать душ
timetable	расписание
totally exhausted	полностью истощенный
turn on	включить
wake up	будить
weekdays	будние дни

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. Do you get up early? When do you usually get up?
2. Does your alarm clock wake you up or do you wake up yourself?
3. Who usually makes breakfast for you?
4. What do you usually have for breakfast?
5. When do you usually leave your house?
6. How long does it take you to get to your academy?
7. Do you get there by bus or walk?
8. How many lectures do you usually have every day?
9. Where do you usually have lunch (dinner)?
10. What time do you come back home?
11. How long does it take you to do your homework?
12. How do you usually spend your evenings?
13. Do you have much free time on weekdays?
14. What time do you usually go to bed?

2. Try to guess, which word is missing, read the whole expressions.

To get ... at 7, to help ... the house, to ... homework, to ... dinner, to clean ... , to ... a shower, to do ... exercises, to ... to bed, to ... with homework, to ... exams, to miss ... , to ... the net, to sleep like a ..., to be in a ... , to ... the bed, to ... the news, ... of activities.

3. About you True or False? If a sentence is false, change the word in bold to make it true.

1. I **hardly ever** play tennis.
2. I **always** have a shower before breakfast.
3. I **often** go out on Friday evening.
4. I **never** listen to music in the evening.
5. I **seldom** study on Sunday.
6. I **sometimes** watch TV at the weekend.
7. I **never** work in the evening.
8. I **usually** go shopping on Monday.
9. I **occasionally** go to the gym after dinner.

4. Arrange the phrases in a logical order following daily routine from the beginning of the day up to the end.

To visit a park or the shops, to get dressed, to ride a bike, to visit a friend, to eat dinner, to watch television, to get to university, to do

homework, to cook lunch, to clean teeth, to wake up early, to do sport, to take a shower, attend classes.

5. Say which of the habits below are good and which are bad for a person's health. Choose the healthiest and the most harmful habits.

Keeping late hours, drinking a lot of coffee, getting up very early, taking a cold shower, walking a lot, having an active social life, reading for hours, watching TV for hours, eating very late, practicing gymnastics, going by public transport, sitting around doing nothing.

6. Joan is a reporter for *People Today*. Today she is in the city centre. She is asking people about their jobs, journey to work and daily routines. Put reporter's questions into the suitable gaps.

How long does it take you?

How do you get to work?

Do you read *People Today*?

Do you like your job?

What do you do?

Do you work long hours?

What do you do in your spare time?

A: _____ ?

B: I'm a marketing consultant. I work for a small firm, in the city centre.

A: _____ ?

B: Yes. I do. But it's hard work.

A: _____ ?

B: No. I usually start at 9.30 and finish around 5 p.m.

A: _____ ?

B: By underground. It's cheap, fast and my office is close to the station.

A: _____ ?

B: Fifteen to twenty minutes.

A: _____ ?

B: Not much. I usually stay in and watch TV or read a book.

A: And my last question. _____ ?

B: Well, I am sorry but I don't. maybe I'll start.

A: Thanks a lot for the interview. Good buy.

B: You're welcome. Bye.

7. Read and complete the text. Use the verbs in the box.

feed	go	live	have	get up	work
take	chat	ride	do	start	fall

Hi, I'm Christina. I ... on a farm in Texas. I ... at 7.30. At 7.45 I go and ... my horse. Then I ... breakfast with my family. At 8.40 I ... a bus to university. Lectures ... at 9. After the university I often ... shopping. When I come home I ... my horse for an hour. Then I ... my homework or watch TV. Our family has dinner at 6.30. Then I ... with my friends or ... on my computer. Before going to bed I read for half an hour. I ... asleep early, at 10 or 10.30.

8. Look at the proverbs below. Think of Russian equivalents of these proverbs. Do you agree or disagree with the proverbs? Make comments.

1. Early to bed, early to rise makes a man healthy, wealthy and wise.
2. Take care of the minutes and the hours will take care of themselves.
3. Never put off tomorrow what you can do today.
4. It's an early bird that catches the worm.
5. Be slow to promise and quick to perform.

9. Speak on one of the following topics.

1. My Working Day.
2. A typical Day of an Agricultural Student.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Student's Working Day

Ian: So, what's your usual day like, Angela? You always seem to be so busy.

Angela: You're right. My weekdays are usually rather busy. I relax only on Sundays.

Ian: Do you want to say you work six days a week?

Angela: Yes, I study and work six days a week. That's why I have only one day-off.

Ian: I see. Then, what's your typical working day like?

Angela: I usually get up early, at 6.30 am. Then I wash my face, have breakfast, put on some clothes and make-up. I have to leave at about 7.30 am if I don't want to be late for my lessons.

Ian: So, do you combine studies with work?

Angela: Yes, I do. I study in the first half of the day and then I work till 6 pm.

Ian: That should be hard. You have a hectic schedule.

Angela: It isn't easy indeed, but I need to work to pay my education.

Ian: And how many lessons a day do you have?

Angela: It depends. On some days I have six lessons, on other days I have only four or five lessons.

Ian: When and where do you have lunch then?

Angela: I have lunch in between the lessons, during the longest recess. We have a nice canteen at the college.

Ian: I see. By the way, where do you work?

Angela: I now work as a part-time secretary for one international company. Each weekday I start at 2.30 pm and work till 6 pm. On busier days I might stay till 6.30 pm. Luckily, I don't have to work on Saturdays.

Ian: Is the office, where you work, far from the college?

Angela: No, it's just a five-minute walk from there. I even sometimes go back to college canteen for a five-o'clock tea.

Ian: What do you do when you come back home?

Angela: In the evening I have dinner, do my homework and watch my favourite sitcom. Sometimes I'm so tired that I go to sleep right in front of the TV.

Ian: No wonder. I think you should change your timetable. It's too overloaded, I'd say.

Angela: I know you're right. But I'm already used to such lifestyle. At weekends I can go out with my friends or simply relax at home reading a good book.

Ian: Perhaps, you should give up this job and do something easier. What do you think about it?

Angela: I wouldn't want to quit my job. I like working for this company. What I could change is the mode of studies. Next year, perhaps, I will transfer to studying by correspondence.

Ian: That's a wise decision. In that case you'll have more time for your job.

Angela: Not only for job. I also want to have some time for attending the gym.

Ian: Sounds like a good plan!

2. Make up a dialogue with your partner about his/her daily routine.

WRITING PRACTICE

1. Write a short description of your busiest day. Follow the pattern:

Thursday, 31st December.

I love the last day of the year, but it is always the busiest one ...

2. Write a composition or an essay on the topic “The Day of a Person is a Picture of That Person”.

LESSON 5

THE PLACE WHERE I WAS BORN

Grammar practice: 1. Types of Interrogative Sentences
2. Question Words

Reading and translation practice: 1. Samara, My Home Town
2. Dialogue: My City

Conversation practice: 1. City and Country Life

Writing practice: 1. A letter to a pen friend
2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

General Questions (общий вопрос) Задается ко всему предложению, начинается с глагола, требует ответа «да»/«нет»	Alternative Questions (альтернативный вопрос) Содержит альтернативу (or)
1) Pete <u>has</u> a dog. <u>Has</u> Pete a dog?	1) Pete <u>has</u> a dog. <u>Has</u> Pete a dog or a cat?
2) Mary <u>is</u> a doctor. <u>Is</u> Mary a doctor?	2) Mary <u>is</u> a doctor. <u>Is</u> Mary a doctor or a teacher?
3) They <u>play</u> tennis well. Do they <u>play</u> tennis well?	3) They <u>play</u> tennis well. Do they <u>play</u> tennis well or badly?

Special Questions (специальный вопрос) Задается к одному из второстепенных членов предложения	Who-Questions (вопрос к подлежащему) Подлежащее заменяется словом Who? – кто? What? – что?
He <u>plays</u> tennis well.	I <u>like</u> books. – Who <u>likes</u> books?
1) What <u>does</u> he <u>play</u> well?	I <u>have</u> a car. – Who <u>has</u> a car?
2) How <u>does</u> he <u>play</u> tennis?	The car <u>is</u> new. – What <u>is</u> new?
Tag Questions (разделительный вопрос, не правда ли? не так ли?)	
1) She <u>is</u> a doctor, isn't she?	
2) They <u>play</u> tennis well, don't they?	
3) Mary <u>plays</u> tennis badly, doesn't she?	
4) His brother <u>doesn't</u> work, does he?	

1. Fill in the gaps with *when, where, who* or *what*.

1. ... are you?

2. ... are you from?

3. ... 's your address?
4. ... 's your name?
5. ... do you live?
6. ... do you do?
7. ... do you study?
8. ... time do you go to the academy?
9. ... do you do in the evenings?
10. ... were you born?

2. Ask the common questions.

1. He reads books almost every day.
2. She does her home work properly.
3. My mother knits very well.
4. I often write e-mails to my friends.
5. They play for university football team.
6. It snows all winters here.
7. We have dinner at 2 o'clock almost every day.
8. It rains all days in Summer.
9. You usually tell an interesting stories.
10. The girl draws the nice pictures at her lessons on Art.

3. Ask the alternative questions.

1. My sister gets up at eight o'clock.
2. We take an English course in the afternoon.
3. Jane is fond of sports.
4. She does her morning exercises every day.
5. They have two eggs, a sandwich and a cup of tea for breakfast.
6. It takes him two hours to do his homework.
7. My friends speak French well.
8. My working day begins at seven o'clock.
9. My father and I leave home at eight o'clock.
10. He goes on foot to his office.

4. Ask the special questions.

1. Mr. Baker works in a bank.
2. The plane leaves at 6 o'clock.
3. This house belongs to Mary.
4. They live in England.
5. My mother teaches children.
6. We play tennis every weekend.
7. The film finishes at 10 o'clock.

8. They go to Moscow almost every summer.
9. We start our work at 8.30.
10. I enjoy playing darts.

5. Put the questions to the subject.

1. Tom usually helps about the house.
2. They speak a lot of languages.
3. The Smith works with metal.
4. Potters make nice things
5. They discuss a lot of questions every meetings.
6. I usually play tennis with my friends.
7. The competitions take place almost every month.
8. He goes to the seaside every Summer.
9. Our dean comes to academy early.
10. The students pass exams twice a year.

6. Ask the tag questions.

1. Kate drinks tea every morning.
2. We don't play football every day.
3. He is not a pupil.
4. My sister gets up at 7 o'clock.
5. They leave home at 8.30 every morning.
6. My mother is busy on Sunday.
7. We don't arrive home late.
8. The children always do homework.
9. They don't read the newspapers every evening.
10. We often drink tea together.
11. She doesn't have a new dress.

7. Match a question with an answer.

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| 1. What? | a. In summer. |
| 2. Where? | b. A sandwich. |
| 3. Who? | c. By bus. |
| 4. When? | d. Because my wife is French. |
| 5. How? | e. On a farm near a village. |
| 6. Why? | f. Jane. |
| 7. How old? | g. Three. |
| 8. How many? | h. Twenty-one (years). |
| 9. What time? | i. 6.30 in the morning. |
| 10. How much? | j. £5.30. |

8. Think of the questions for which the following might be answers.

1. He gets up at seven o'clock.
2. He does his morning exercises.
3. In the morning he takes a cold shower.
4. There is some water in the bottle.
5. They live in Moscow.
6. Late at night Tom walks his dog in the park.
7. I prefer to live in the country.
8. She gives lessons in English.
9. My sister has two little children.
10. TV news begin at 9 p.m.

9. Translate the sentences into English.

1. Сколько студентов в аудитории?
2. Где ты обычно обедаешь?
3. Какой самый длинный день в году?
4. Когда прибывает самолет из Рима?
5. Как ты добираться до университета?
6. Сколько стоит билет до Лондона?
7. Вы живете в доме или в квартире?
8. Кто преподает историю в университете?
9. Вы учитесь в Самаре, не так ли?
10. Вы часто ходите в театр?
11. Чем ты занимаешься в выходные?
12. Сколько этажей в этом здании?

READING AND TRANSLATION PRACTICE

SAMARA, MY HOMETOWN

When the river Volga meets the Zhiguli Mountains it deviates to the east forming the Samara Bend. Four centuries ago a fortress was built at the point where the river takes a sharp turn and it eventually grew to become the city of Samara.

For 250 years the town's population remained virtually constant. Only in the middle of the XIX century when a railway was built and navigation developed along the Volga River Samara became a trade center connecting Central Russia with the Urals, Siberia and Central Asia. During the beginning of the Great Patriotic War a number of industries were evacuated here from Moscow, Leningrad and other places.

Many people living in the city are engaged in heavy industry, mechanical engineering, oil refining, food industry and transport. Samara is known for the production of aerospace launch vehicles, various space services, engines and cables, aircraft, chemical products, bearings of different sizes, automated electrical equipment; construction materials.

Samara is one of the most important railway intersections. Railroads of different direction cross here. A new modern and technically equipped railway station appeared in Samara. It is said to be one of the biggest and imposing in Europe. Samara is on route to Asia. The city has a regular communication with all the ports of the Volga basin with an exit to five seas.

Large cities, as a rule, are divided into the “old” and “new” parts. Samara’s old downtown section is like a book on the history of architecture. The cocktail of styles prevails in the old city. Everybody in merchant Samara wanted to make his own mansion look unlike any other building. That led to the variety of styles.

Many outstanding people visited and lived in Samara. The writer Alexei Tolstoy spent his childhood and youth here. Maxim Gorky used to be a subeditor at Samarskaya Gazeta for several years. After the triumph of the revolution Kuibyshev was elected chairman of the local Soviet of Worker’s and soldier’s Deputies in 1917. Dmitry Shostakovich lived in Samara during World War II and finished his Seventh Symphony there.

There are a lot of museums in Samara: the Art museum, the A. Tolstoy museum, the museum of natural history and local history studies. Stalin's bunker is the museum which is most frequently visited by the guests of our city. This unique museum which is a 12 storied building under the level contains documents and photos about the Great Patriotic War when Samara served as the "second capital" of the country.

Samara is a great cultural center with universities, academies, a great amount of schools, colleges, professional schools, lyceums and so on. Samara enjoys the reputation of being a theatre city. There are a lot of theatres in Samara. They are: the Drama Theatre, the Opera and Ballet Theatre, the Puppet-Theatre and the theatre of Young Spectator. There are also a number of Amateur theatres in Samara which make the theatrical life of the city richer. There is also a zoo and a circus in the city.

All our citizens are proud of the embankment of the Volga with trees, flowers and sandy beaches. We like to have a rest on the bank of the Volga. It’s the best place for tourists to enjoy the scenery and to start sightseeing. It's a real pleasure to take a river voyage and to admire the beautiful surroundings of the Zhiguly Mountains. You may breathe the fresh river air and travel to many parts of our country.

At present more than 1,2 mln. people live here. I am proud of my hometown, its places of interest and its traditions.

VOCABULARY

admire	восхищаться
aircraft	самолет, авиация
architecture	архитектура
be divided into	делить(ся)
be engaged in	быть вовлеченным
be known for	быть известным чем-либо
bearing	подшипник
bend	узел
circus	цирк
connect	соединять
contain	содержать
develop	развивать(ся)
deviate	отклоняться
downtown	центр города
elect	избирать
embankment	набережная
engine	двигатель
equipment	оборудование
fortress	крепость
heavy industry	тяжелая промышленность
imposing	внушительный
launch vehicle	ракета-носитель
mansion	особняк
merchant	купеческий, торговый
outstanding	выдающийся
pleasure	удовольствие
prevail	преобладать
railway	железная дорога
remain	оставаться
scenery	пейзаж
sightseeing	осмотр достопримечательностей
surroundings	окрестности
trade centre	торговый центр
unique	уникальный
variety	разнообразие

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. What town (village) do you live in?
2. Where is it situated?
3. Is it large or small?
4. What parts is your town divided in?
5. What is there in the city center?
6. What is the main street in your home town?
7. What is the population in your town?
8. When was it founded?
9. What is it known for?
10. What are the most interesting sights of your home town?
11. What are your favourite places in your town?
12. Are there any theatres or museums in your town?
13. What are educational institutions in your town?

2. Write 20 sentences describing big cities. Use the model below.

1. There is *too much* noise.
2. There are *too many* people.
3. There is (isn't) *enough* accommodation.
4. There are (aren't) *enough* flats and houses.

3. Describe life in a big city. Use the models and the adjectives below.

1. Cities are *too crowded*.
2. The traffic here is *quite busy*.
3. The air in big cities isn't *fresh enough*.

Adjectives: polluted, noisy, busy, built-up, dirty, littered, dull, exciting, quiet, monotonous, expensive, hectic

4. Match the opposites.

noisy	safe
dirty and polluted	boring
dangerous	quiet and peaceful
stressful	nothing to do
exciting	lots of open space
crowded	relaxing
a lot of things to do	clean

5. Find a picture or a photo of a big city. Describe it using the following:

Look at the picture / photograph.	The picture shows ...
At the very edge / in the middle of ...	In the top (bottom) left-hand corner of the picture ...
This photograph was taken ...	The general impression is ...
If you look carefully you can see ...	

6. Make questions as in the model.

Model: Where's the station? – Can you tell me where the station is, please?

1. How far is it to London?
2. Where are the shops?
3. Which direction is the railway station?
4. Which way is the theatre?
5. How can I get to the Art Museum?
6. Where's the Samarskaya street?
7. How far is it to the park?
8. Which direction is the bank?

7. Give a talk about the place where you live (about your home town).

Remember to say:

- what your home town looks like;
- whether you have some favourite places in your home town, what they are;
- what you would do for your home town if you were the President of our country.

You have to talk for 1.5-2 minutes.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

My City

Renat: Hi, Alina. It's nice to see you. How are you?

Alina: Hi, Renat. I'm fine, thank you. And how are things with you?

Renat: I'm very well. Our teacher asked me to tell you about the Friday essay. Well, last time we had Russian, she set us creative home work: to write an essay about your city. As you were absent, you probably don't know about it.

Alina: Ah, I see. Thanks for telling me. I will prepare a nice piece of work. I like writing essays.

Renat: As for me, I don't. If you helped me, that would be great.

Alina: No problem. What aspects of the city do we need to cover in this essay?

Renat: She said we should write a little bit about its history, some sentences about its sights and a couple of words about your personal attitude towards the city.

Alina: I see. At first we need to write the opening lines. For example, the city where I live is situated in the North Caucasian District of Russia. It derived its name from the fused Russian words "five mountains". The city indeed is surrounded by five peaks of the Beshtau Mountain.

Renat: These are good lines for the beginning.

Alina: Further on we can mention that our city is one of the oldest spa resorts in Russia having 50 different mineral springs.

Renat: Another point is that a famous Russian writer Mikhail Lermontov was shot at Pyatogorsk.

Alina: Yes, that can be also mentioned. What about the history of the city?

Renat: All I know is that Peter the Great was the first to notice and to foster the earliest scientific studies of Pyatigorsk mineral springs. At the end of the 18th century on top of Mount Mashuk the first settlement was founded.

Alina: That's quite enough about the history of the city.

Renat: More than that, we should mention that these mineral springs are found not only in Pyatigorsk, but in other surrounding cities, such as Yessentuki, Kislovodsk, etc.

Alina: What about the sights? What else do we have except the springs?

Renat: Well, there is the State memorial estate of Mikhail Lermontov, which was founded in 1973, the Aeolian harp, Diana's grotto, the Necropolis at the Mashuk Mountain foot, and many other places of interest.

Alina: To conclude we need to express our own attitude towards the city. What can you say?

Renat: First of all, I really like this city and I'm happy to be born and raised here. Secondly, I'm proud to be living in the city where many prominent people have lived at certain stages of their life.

Alina: Who do you mean?

Renat: I know that Pyatigorsk has often been visited by Pushkin, Glinka, Tolstoy, Shalyapin, Griboyedov.

Alina: I see. That information will result into an excellent and well-structured essay.

2. Make up a dialogue with your partner about your home town.

WRITING PRACTICE

1. You have received a letter from your English-speaking pen friend Jane, who writes:

...My home town is rather small but I like it. The people here are very friendly and they try and keep our town clean and beautiful. And do you enjoy living in a big city? How do you spend your spare time there?

Anyway, I'm thinking of travelling around Russia next summer. Could you tell me what weather to expect? Should I take warm clothes with me?

Write back to Jane. In your letter:

- answer her questions;
- ask 3 questions about her home town.

Write 100-140 words.

2. Write an essay on the topic “*Some people prefer to live in a big city, while others would like to live in a small town or in the countryside*”.

LESSON 6

FOOD. SHOPPING

- Grammar practice:**
1. Past Simple Tense
 2. Future Simple Tense
 3. Much, Many, Little, a Little, Few, a Few

- Reading and translation practice:**
1. Shopping
 2. Dialogue: Buying Food. At the Ladies Wear Department. In a restaurant.

- Conversation practice:**
1. Everyday Shopping. Eating out

- Writing practice:**
1. A letter to a pen friend
 2. Essay

GRAMMAR PRACTICE

Past Simple Tense

(Прошедшее простое время)

Действие, которое произошло в прошлом, хронологически последовательные действия в прошлом	yesterday, the day before yesterday, last year (week, month, Monday), ago (an hour ago), in 2010
---	--

Regular Verbs (правильные глаголы)

work	worked
like	liked
study	studied (y → i after a consonant)
stop	stopped

Утвердительная форма Affirmative Form	Вопросительная форма Interrogative Form	Отрицательная форма Negative Form
I You He (she, it) worked We went They	I you Did he (she, it) work? we go? they	I You He (she, it) didn't work We didn't go They

1. Complete the sentences by putting in the verbs. Use the Past Simple.

1. He ... (continue) his studies in Chemistry.

2. My friend and I ... (do) the shopping last week.
3. My family ... (make) a delicious cake for Paul's birthday.
4. Ben ... (become) a vet three years ago.
5. My father ... (return) late from work yesterday.
6. Ann ... (to take) a shower before going to bed.
7. I ... (to go) to the piano concert three days ago.
8. We ... (to arrive) from New York the day before yesterday.

2. Put the verb *to be* in the correct form. Use the Past Simple.

1. I ... a student.
2. My father ... not a shop-assistant, he ... a scientist.
3. ... your aunt a nurse? - Yes, she
4. ... they at home? - No, they ... not. They ... at school.
5. ... you an engineer? - Yes, I...
6. ... your friend a photographer? No, she ... not a photographer, she ... a student.
7. ... your brothers at school? - Yes, they
8. ... this her watch? - Yes, it
9. Max ... an office-worker.
10. We ... late, sorry!

3. Make these sentences negative.

1. I walked and swam much during my vocation.
2. My friends fell in love with the same girl.
3. They had much fun at the Christmas party.
4. It rained cats and dogs this morning.
5. His parents get married 30 years ago.
6. Bob really enjoyed our jazz festival.
7. My boyfriend lived in Japan for 2 years and then he moved to Italy.
8. The waiter dropped the tray with glasses.
9. I took a taxi from the centre to the airport.
10. The woman bought a dress and a pair of shoes at the market.
11. My kids went to a summer camp in August.

4. Make these sentences interrogative. Ask your partner.

1. We arrived back home very late.
2. I was born in a small village.
3. My neighbor visited many African countries last year.
4. We had frosty weather last week.
5. My friend hurt his leg on his motorbike.
6. The Americans landed on the moon.

7. My mother cooked chicken and rice for lunch.
8. A strong wind destroyed our house.
9. My father drove 50 km per hour.
10. My car was in the garage.

5. Complete the sentences by putting in the verbs in brackets. Use the Past Simple.

1. They ... football at the institute. (to play)
2. She ... emails. (not / to write)
3. ... you ... English? (to speak)
4. My mother ... fish. (not / to like)
5. ... Ann ... lunch in the canteen? (to have)
6. His brother ... in an office. (to work)
7. ... they ... the flowers every 3 days? (to water)
8. His wife ... a motorbike. (not / to ride)
9. ... Elizabeth ... coffee? (to drink)
10. I looked for the keys but I ... (not / find) them.
11. ... (you / enjoy) the film?
12. Don't worry. I ... (not / forget) to send your letter.
13. When ... (you / see) Peter last time?
14. How much cheese ... (Sarah / buy) this morning?

6. Fill in *was*, *were*, *did*.

1. When ... Mother's Day last year? – It ... in April.
2. What ... you do? – We made a cake and cards for Mum.
3. ... Mum happy? – Yes, she
4. Who ... you invite? – Our grandparents.
5. What ... you give to your granny? – Flowers.
6. ... you tired? – No, we weren't.

7. Complete the sentences using the correct verb in the past tense.

1. This coat c ... more than €500.
2. I w... so tired, I s... for ten hours.
3. We s... across the river.
4. He w... the email but f... to send it.
5. They s... the film last night.
6. She b... a new car yesterday.
7. They s... up when he cam in.
8. She s... much money in the shop last weekend.

Future Simple Tense (Будущее простое время)

Простое действие в будущем, перечисление последовательных действий в будущем, спонтанные действия	tomorrow, the day after tomorrow, next year (week, month, Monday), in 2 days
---	--

Утвердительная форма Affirmative Form	Вопросительная форма Interrogative Form	Отрицательная форма Negative Form
I shall (will) work	Shall (Will) I work?	I shan't (won't) work
You will work	Will you work?	You won't work
He (she, it) will work	Will he (she, it) work?	He (she, it) won't work
We shall (will) work	Shall (Will) we work?	We shan't (won't) work
They will work	Will they work?	They won't work

8. Write in *I'll, we'll, he'll, she'll, they'll, it'll.*

1. I'd like to see animals. I think ... go to the zoo today.
2. Wendy likes dinosaurs. I think ... go to the Natural History Museum.
3. We like dancing. I think ... go to the disco.
4. My parents want to buy presents. I think ... go to the gift shop.
5. Jim likes walking. I think ... go to the park.
6. Put on your scarf and hat. I think ... be cold today.
7. I want to watch a cartoon. I think ... go to the cinema tomorrow.
8. Mike is ill. I don't think ... go for a walk with him.

9. Write in *'ll or won't.*

1. Lucy was born in 1995. In 2007 she ... be 12.
2. It's sunny today. It ... rain.
3. Kelly is eleven today. She ... be twelve until next year.
4. Rob is nine. He ... be ten on his next birthday.
5. This month is May. It ... be June next month.
6. Jenny: 'Mum, the bus is late. I ... be home until eight o'clock.
7. It's 25 degrees today. It ... snow tomorrow.
8. I sent the letter this afternoon. It ... arrive until tomorrow.

10. Read the sentences in A and decide what to do. Use *I think I'll...* and the words in B.

A

1. It's hot in this room.
2. I'm hungry.
3. My flat is in a mess.
4. I haven't got any stamps
5. I want some new glasses.
6. I'm cold.

B

- go to the optician's
- open a window
- buy a new one
- turn on the heating
- watch it
- take a taxi home

- 7. I've just missed my bus. get something to eat.
- 8. There's a good film on TV go to the post office
- 9. My watch is broken. tidy it

11. Put the verb in the Present Simple or Past Simple.

- 1. I (to study) English every day.
- 2. You (to come) to my place yesterday?
- 3. He (to live) in Dubai.
- 4. How long it (to take) you to get to the City Mall?
- 5. What you (to study) every Friday?
- 6. We (to have) dinner with my family yesterday.
- 7. His computer (to be) ready yesterday.
- 8. My friend (to like) running in the park every morning.
- 9. Their family (to invite) everybody to the party last week.
- 10. Jesse always (to come) to work early.

12. Put the verb in the Present Simple, Past Simple or Future Simple.

- 1. We ... (go) roller-skating last Saturday.
- 2. Our granny ... (bake) meat-pies every weekend.
- 3. We ... (write) an essay tomorrow.
- 4. I really ... (enjoy) the opera yesterday.
- 5. Where your husband ... (work) five years ago?
- 6. British people ... (prefer) tea to coffee.
- 7. Tom, you ... (meet) me at the railway station next Sunday?
- 8. Where she usually ... (celebrate) her birthdays?
- 9. ... you (have) a big family?
- 10. Newton ... (invent) the telescope in 1668.
- 11. When ... this accident (happen)?
- 12. I always ... (send) Christmas cards to my grandparents.
- 13. Nina and Nick ... (get married) in two weeks.
- 14. How many books they ... (bring) tomorrow?
- 15. Stanley ... (have) two sons and a daughter.

Uncountable (неисчисляемые)		Countable (исчисляемые)	
much (много)	time	many (много)	people
little (мало)	money	few (мало)	rubles, dollars
a little (немного)	love	a few (несколько)	days, hours
a lot of, plenty of (много)			

13. Fill in many, much, a lot of, few, a few, little, a little.

- 1. How ... sugar would you like?

2. How ... peppers have we got?
3. I've got ... new business ideas.
4. There aren't ... benches in the yard.
5. I saw ... interesting films last week.
6. How ... is this dress?
7. How ... cheese should I buy?
8. Could I have ... more ice in my drink?
9. Only ... people know that he was a famous actor.
10. She doesn't eat ... chocolate because she's on a diet.
11. How ... sweets are there in the bowl?

14. Use the proper word in brackets.

1. There is too ... (much/many/a few) salt in the soup.
2. There are ... (much/a little/a few) sky-scrapers in our city.
3. I've got ... (much/a few/a little) albums of this singer.
4. My job allows me to travel ... (much/many/a few).
5. We've got ... (little/many/few) free time.
6. I have never seen so ... (much/little/many) stars in the sky.
7. Anna spent ... (much/a few/a little) days in Rome.
8. I'd like just ... (much/a few/a little) tea.
9. There was very ... (little/few/many) rain last autumn.
10. Very ... (few/little/much) Russian tourists are staying at our hotel.

15. Replace «some» for «a little» or «a few».

1. Would you like some cheese?
2. Would you like some mineral water?
3. Would you like some strawberries?
4. Can I offer you some black coffee?
5. Can I offer you some bread?
6. Shall I bring you some biscuits?
7. Shall I bring you some plums?
8. Would you like some meat?

16. Answer the questions using *a lot, many, much, a little, a few*.

- 1) Have you got any envelopes? – Yes, ...
- 2) How much money do you need for your holiday? – Not ...
- 3) Would you like some coffee? – Just ...
- 4) Were there any people at the meeting? – Yes, ...
- 5) Is there any ham in the fridge? – Not ...
- 6) How many cucumbers do we need for the salad? – Not ...

17. Correct the mistakes.

1. There isn't many milk in the fridge.
2. How much tomatoes do you need?
3. There're a few people at the theatre. It's almost empty.
4. There is many juice in the cartoon.
5. This dress doesn't cost many money.
6. How much tigers are there in the zoo?
7. I would like a little biscuits to drink with tea.
8. We've got few ham. We can't make any hamburgers.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

SHOPPING

Shopping is an opportunity to buy everything what we need, from food to clothes. When we do the shopping we get to know a lot of information about different goods, their prices, quality. We learn to choose products, to spend money rationally. Someone will say that shopping is an original way of spending free time. Someone will say that it's a forced waste of money. Today, shopping is a means of our existence and living.

There are many kinds of shops in every town or city, but most of them have a food supermarket, a department store, men's and women's clothing stores, grocery, bakery and butchery.

Big department stores and supermarkets sell various goods under one roof and this is very convenient. A department store, for example, true to its name, is composed of many departments: readymade clothes, fabrics, footwear, sports goods, toys, china and glass, electric appliances, cosmetics, linen, curtains, cameras etc.

In the clothing department you can find dresses, costumes, blouses, skirts, coats, suits, trousers, overcoats, ties, underwear and many other things. In the knitwear department one can buy sweaters, cardigans, short-sleeved and long-sleeved pullovers, woolen jackets. In the perfumery they sell face cream and powder, lipstick, lotions and shampoos.

In a food supermarket we can find all sorts of foodstuffs: dairy, sausages, fish, sugar, macaroni, flour, cereals, tea. At the butcher's there is a wide choice of meat and poultry. At the bakery you buy brown and white bread, rolls, biscuits.

Another shop we frequently go to is the greengrocery which is stocked by cabbage, potatoes, onions, cucumbers, carrots, beetroots,

green peas and what not. Everything is sold here ready-weighed and packed. If you call round at a dairy you can buy milk, cream, cheese, butter and many other products.

You can walk from one department to another looking about, finding out the price and if there is any discount and in the end you come to cashier's desk where you pay for all your purchases in cash or by a credit card. Modern technologies allow doing the shopping without need not only to get out of the house, but even get out of bed. It concerns not only the clothing, but also the food. The delivery service is a part of almost all modern shops and that is extremely convenient. You can spend half an hour on choosing and ordering the products and then do some other things and then just receive all that you need. Isn't that convenient?

Thanks to the development of the Internet, some people prefer to shop online. No doubt shopping online is more convenient and less time consuming but on the other hand buying clothes without trying them on or perfume without smelling it may not seem a good idea.

Different people do shopping in different ways. Do you prefer shopping in small corner shops which are usually located in your neighbourhood or in big supermarkets? Undoubtedly, there are certain advantages and disadvantages in both variants. Your choice usually depends on what you need to buy.

VOCABULARY

bakery	булочная
beetroot	свекла
biscuits	печенье
blouse	блузка
butcher's / butchery	мясной магазин
cabbage	капуста
call round	зайти, заглянуть
carrot	морковь
cashier's desk	касса
cereal	злаки, крупа
china and glass	фарфоровая посуда и стекло
coat	пальто
convenient	удобный
cucumber	огурец
curtains	шторы
dairy	молочные продукты

delivery service	служба доставки
department store	универсальный магазин
discount	скидка
do the shopping	делать покупки
electric appliances	электрические приборы
fabrics	ткани
flour	мука
foodstuffs	продукты питания
footwear	обувь
get out of the house	выходить из дома
goods	товары
green peas	зеленый горошек
greengrocery	овощной магазин
grocery	гастрономия
it concerns	это касается
knitwear	трикотажные изделия
linen	белье
lipstick	губная помада
means	средство, способ
meat	мясо
onion	лук
pay by a credit card	платить банковской картой
pay in cash	платить наличными
poultry	домашняя птица
purchase	покупка
quality	качество
readymade clothes	готовая одежда
roll	булочка
sausages	колбаса
short-(long) sleeved	с коротким (длинным) рукавом
skirt	юбка
sugar	сахар
suit	костюм
sweater	свитер
tie	галстук
trousers	брюки
try on	мерить
underwear	нижнее белье
waste of money	бесполезная трата денег
wide choice of	широкий выбор
woolen jacket	шерстяной жакет

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. Do you like to go shopping?
2. How often do you go shopping?
3. What kinds of shops do you know?
4. What store do you like best and what store do you like least?
5. Who do you often go shopping with?
6. Do you have a shopping day in your family?
7. When you buy something, what is most important to you: price, quality, fashion trend, status/image?
8. How do you usually pay?
9. Do you sometimes buy second-hand things?
10. Do you sometimes buy things that you don't need?
11. Do your parents give you pocket money? How much? What do you use it for? How often do they give it to you?
12. How much did you spend yesterday? What did you buy?
13. How much do you usually spend each month on food?
14. If someone gave you a million dollars, what would you do with it?

2. There are different types of packaging foods. Match the words from lists A and B. Think and say what else can be sold in cartons, cans, etc.

A

- a bottle of
- a can of
- a box of
- a carton of
- a packet of
- a tin of
- a jar of

B

- honey
- chocolate
- orange juice
- oil
- peanuts
- cat food
- coca-cola

3. Complete the phrases with a suitable word.

1. Can you buy a ... of rice at the shop, please?
2. I bought my sister a lovely ... of chocolate.
3. Can I have a ... of strawberry jam, please?
4. We need a ... of olive oil.
5. There's a ... of orange juice in the fridge.
6. Can I open this ... of chocolate biscuits?
7. I'd like 200 ... of ham, please.
8. I went out and bought a ... of milk.

- I think we have a ... of olives.
- There's a ... of noodles in the cupboard.

4. True or false?

- If you have a car, supermarkets are very convenient.
- You sometimes have to queue when you want to pay.
- You can choose from a lot of different things in small shops.
- At a supermarket, you put the things you want to buy in a trolley or basket.
- All shops will deliver the things you buy to your home.
- You pay in cash in a supermarket.
- You go to clothes shops to do shopping.
- You can't get milk in greengrocery.
- If you use a credit card in a shop, they usually ask you to enter a PIN.

5. Say where you can buy:

a frying pan, a dozen eggs, a jar of jam, a kilo of cheese, a textbook, a kilo of beets, a loaf of bread, a cake of soap, a piece of beef, a second-hand leather coat, a carton of yoghurt, a pair of trousers, a kilo of onion, a pair of boots, a packet of biscuits, a bottle of shampoo.

6. Choose the correct word.

- My handbag is very **large/small**, so I put lots in it.
- I like these trainers, but they're very **comfortable/uncomfortable**.
- I've got some really **nice/horrible** boots. I wear them a lot.
- At the weekend I usually wear **casual/smart** clothes.
- He's only seven years old, so just buy him a **small/large** T-shirt.
- I haven't got much money, so I don't wear **cheap/expensive** clothes.
- You need your **long/short** coat today; it's really cold.
- If you are going to the gym, it's better to wear **tight/loose** clothes.
- That suit is **awful/lovely** – you must buy it.

7. Match the English equivalents to the Russian ones.

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. Here you are. | a. Вот, пожалуйста. |
| 2. Anything else? | b. Передайте мне соль, пожалуйста. |
| 3. Was everything all right? | c. Мне нравится твой выбор. |
| 4. Yes, please. | d. Что-нибудь еще? |
| 5. Can I help you? | e. Все было хорошо? |
| 6. Pass me the salt, please. | f. Я принесу вам меню. |
| 7. I like your choice. | g. Здесь вкусно пахнет. |
| 8. It smells good in here. | h. Могу ли я вам помочь? |

9. The table is laid. i. Да, пожалуйста.
10. I'll bring you the menu. g. Стол накрыт.

8. Fill in: order, wine, tough, table, glass, main, smells, drink.

1. There's a ... for me in the corner.
2. It ... good in here.
3. Do you want anything to ...?
4. As for me I'll have mushroom soup and smoked salmon for the ... course.
5. The steak is a bit overdone and rather
6. Are you ready to ... madam?
7. Would you like to see the ... list?
8. No, thank you. I'll just have a ... of the house red, please?

9. Translate from Russian into English.

W – Waiter; L – Lady; M - Mister.

W: May, I take your order, please?

L: Да, пожалуйста.

M: To start with I'd like the chicken soup.

L: Мне тоже куриный суп, пожалуйста.

W: Sure. And for the main course?

M: Я бы хотел стейк.

L: And the grilled fish for me, please.

W: Конечно. Что вы будете пить?

M: Just some water, please.

W: Очень хорошо.

L: How is your steak?

M: Вкусный. Как насчет рыбы?

L: Very tasty, thank you.

W: Все было хорошо?

M: Yes, thank you.

L: Не могли бы вы принести счет, пожалуйста.

W: Of course, sir.

10. Be ready to talk on one of the following topics.

1. Everyday shopping.
2. Doing the shopping at a supermarket.
3. The shopping you did before your birthday party.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Buying Food

Customer: Could I have a kilo of onions, please?

Shop assistant: Right.

Customer: And have you got any peaches?

Shop assistant: Yes. How many would you like?

Customer: I'd like four, please. Are they ripe?

Shop assistant: Yes, they are lovely. Anything else?

Customer: I'd like some cheese, please.

Shop assistant: Sure. What would you like?

Customer: Oh, that Brie looks nice.

Shop assistant: Yes, it is. How much would you like?

Customer: About 200 grams.

Shop assistant: OK. Anything else?

Customer: No, that's it, thanks.

At the Ladies Wear Department

Shop assistant: May I help you?

Customer: Yes, I'm looking for a blouse.

Shop assistant: What's your size?

Customer: I wear size 10. Could you show me some blouses in solid colour?

Shop assistant: What colour do you want?

Customer: Yellow and white.

Shop assistant: They are over there.

Customer: What's the material?

Shop assistant: It's fifty percent polyester. It's the latest style.

Customer: This white blouse looks nice. I'd like to try it on. Where's the fitting room?

Shop assistant: The fitting room is to your left.

Customer: I think this blouse is all right. I'll take it.

Shop assistant: Very well, madam. You can pay at the cash desk.

Customer: Thank you.

Shop assistant: How would you like to pay?

Customer: By credit card.

Shop assistant: That's fine. Thank you.

In a Restaurant

Waiter: Are you ready to order?

Customer: Yes, I'll have a steak.

Waiter: And **how would you like** your steak? Rare, medium, well done?

Customer: Medium, please. And I'd like a vegetable salad and some mineral water.

Waiter: Still or sparkling?

Customer: Sparkling, please.

Waiter: Fine. Would you like to see the dessert menu?

Customer: No, thanks, but I'll have a coffee.

After lunch

Waiter: Well, how did you find the lunch?

Customer: It was really fine. **Could I have the bill, please?**

Waiter: Yes, sure.

2. Make up your own dialogues. Make wide use of the vocabulary.

WRITING PRACTICE

1. Write a short description of:

- a) the supermarket closest to your block of flats;
- b) your favourite shop.

2. Write a composition or an essay on of the following topics.

1. The Main Principles I Observe When I Shop for Food.
2. Men's and Women's Shopping Styles.

LESSON 7

EDUCATION IN RUSSIA

- Grammar practice:**
1. Participle I
 2. The Present Continuous Tense
- Reading and translation practice:**
1. Education in Russia
- Conversation practice:**
1. Talking about Making a Career Choice
 2. My Future Career
- Writing practice:**
1. Essay

GRAMMAR PRACTICE

The Present Continuous Tense (Настоящее длительное время)

The Present Continuous Tense употребляется для выражения:

- действий происходящих в момент речи:

They are writing a grammar test now;

- временных ситуаций в настоящем;

She's looking for a job at the moment;

- изменяющихся ситуаций, тенденций:

Holidays abroad are becoming increasingly popular;

- запланированных действий в ближайшем будущем.

My parents are leaving for Prague tonight and I am seeing them off.

Наречия и фразы, характерные для употребления The Present Continuous Tense:

- now;
- at the moment;
- at present.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I am working	I'm not working	Am I working?	Yes, I am; No, I'm not.
You are working	You aren't working	Are you working?	Yes, you are; No, you aren't.
He is working	He isn't working	Is he working?	Yes, he is; No, he isn't.
She is working	She isn't working	Is she working?	Yes, she is; No, she isn't.
It is working	It isn't working	Is it working?	Yes, it is; No, it isn't.
We are working	We aren't working	Are we working?	Yes, we are; No, we aren't.
You are working	You aren't working	Are you working?	Yes, you are; No, you aren't.
They are working	They aren't working	Are they working?	Yes, they are; No, they aren't.

1. Write the Participle I of the verbs below.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) listen... | 6) prepare ... |
| 2) make ... | 7) get ... |
| 3) learn ... | 8) study ... |
| 4) teach ... | 9) receive ... |
| 5) plan ... | 10) pass ... |

2. Make sentences. Use the Present Continuous Tense.

Example: *It/not rain. – It isn't raining.*

- 1) They / not play very well today.
- 2) What / you study at the moment?
- 3) They / make a big mistake.
- 4) Your brother / work in London now?
- 5) She / talk to her father at the moment.
- 6) Why / you wear sunglasses? It / rain.
- 7) I / go on a picnic. Come along?

3. Give short answers to the questions.

Example: *Is he sleeping? – No, he isn't.*

- 1) Are they listening to the lecturer? – Yes, ...
- 2) Is Kate making copies? – Yes, ...
- 3) Are you playing a computer game? – No, ...
- 4) Is Mike doing exercise 5? – No, ...
- 5) Are the students dancing in the hall? – No, ...
- 6) Is Sheila having a break? – No, ...
- 7) Are you preparing for a presentation? – Yes, ...

4. Put the following sentences into the negative and interrogative. Give short answers.

Example:

She is reading a text-book.

She is not reading a text-book.

Is she reading a text-book? – Yes, she is. No, she isn't.

- 1) She is drinking apple juice.
- 2) I am laying the table.
- 3) He is cleaning the carpet.
- 4) You are making sandwiches.
- 5) They are writing a poster.
- 6) We are arranging a surprise party.

5. Present Continuous vs Present Simple. Match the answers to the questions.

Are you watching TV?	She works at the bank.
What are you doing?	At half past four.
Where is Jane going?	I'm going home.
Are they writing a letter?	No, he works in the afternoon.
Do you get up at ten?	She's going home.
When does Joe go home?	No, I'm having dinner.
Does he work at night?	No, I get up at nine.
Where does his sister work?	No, they are sleeping.

6. Put the words in the correct order to make sentences.

- 1) In, park, the, he, riding, at, is, his, the, moment, his, bike.
- 2) He, evenings, on, often, Friday, goes out.
- 3) They, call, daughter, their, every, lives, in, Paris, who, weekend.
- 4) Never, watches, television, as, she, she, prefers, to read.
- 5) You, him, can't, now, see, because, is, he, working.

7. Choose the correct item.

1. I can't hear you. I ... a shower.
a) am having; b) have; c) has.
2. What's the noise? What ... in there?
a) do you do; b) are you doing; c) do you doing.
3. The River Danube ... into the Black Sea.
a) is flowing; b) flows; c) flow.
4. Listen, Joe! Mary ... to talk to you.
a) want; b) won't; c) wants.

5. He ... a bath every evening.
a) is having; b) has; c) have.
6. They are in the garden. They ... tennis.
a) are playing; b) is playing; c) play.
7. Hey! Where are you ... this magazine? I ... it!
a) taking...am reading; b) take... read; c) take...reads.
8. ... coke? – No, it's apple juice.
a) Do you drinking; b) Do you drink; c) Are you drinking.
9. I ... you are mistaken.
a) think; b) thinking; c) am thinking.
10. Don't ask Jane now, she ... a headache.
a) has; b) is having; c) are having.
11. Philly, ... the party?
a) do you enjoy; b) are you enjoy; c) are you enjoying.
12. He ... , don't distract him!
a) drive; b) is driving; c) does drive.

8. Put the verbs in brackets into the Present Simple or Present Continuous.

- 1) She often (take) my dictionary but seldom (remember) to bring it back.
- 2) Stop talking! You (put) me off, and I (try) to concentrate.
- 3) Ann (play) the piano better than Susan. And who (play) now? – I (think) it (be) Susan.
- 4) You (hear) this noise downstairs? What can it be?
- 5) Have you heard about Brian? He (work) on a new project in Helsinki now.
- 6) He is a doctor, but he (not/practice) at the moment.
- 7) He is so naive that everyone (take) advantage of him.

9. Put the verbs in brackets into the Present Simple or Present Continuous.

- 1) Don't interrupt me while I (talk) to somebody else.
- 2) If Peter (continue) to drive his car carelessly, he'll get into trouble.
- 3) The company (move) its headquarters to a new location.
- 4) She (dislike) asking people for a favour.
- 5) If I (be) free in the evening, I'll repair your bicycle.
- 6) You always (complain) about the weather.
- 7) She (be) still ill, but she (get) better now.

10. Translate the sentences into English. Use the Present Simple or Present Continuous Tense. Use the prompts in brackets.

1. Девушка на этой картине играет на гитаре (play the guitar).
2. Моя собака не опасна. Она не кусается (not bite)
3. Ты можешь выключить радио. Я не слушаю (not listen to)
4. Мне нужно сходить в банк. У меня совсем нет денег (need, not have).
5. Осторожно! Малышка тянет в рот острый карандаш (put).
6. Что ты обычно готовишь в выходные? – О, как правило, мы ходим в кафе (cook, eat out).
7. Привет, Дори! Что ты здесь делаешь? – Я встречаюсь с Эммой. А, вот и она! (do, meet).

READING AND TRANSLATION PRACTICE
EDUCATION IN RUSSIA

Citizens of Russia have the right to education which is guaranteed by the Constitution. The public educational system in our country incorporates pre-school, general school, specialized secondary and higher education. The school education in the Russian Federation is compulsory for children from 7 to 16 years of age.

The term of study in a general secondary school is 11 years and consists of primary, middle and upper stages. After finishing school or college young people may enter institute, academy or university to get higher education.

In 2007 the government of the Russian Federation approved the bill of transition to two-level higher education system. The bill provides introduction in Russia such levels of higher education, as a bachelor's degree (the first level) and a master's degree (the second level).

The first level prepares the students for work with performing functions in industrial, social or economic sphere (administrators, managers, experts in sales, etc.). Preparation at the first level passes in base directions, and profound specialization occurs at the second level. The person with master's degree focuses on analytical, design, research activity. Training at the first level lasts 4 years, and at the second level - 2 years. If you get a place at university, the tuition is free, and some students also get a grant (money to pay for living expenses, e.g. food and accommodation) as well.

When you finish the course and pass the examinations, you receive a degree (the qualification when you complete a university course successfully). Now Russian students can continue their studies without problems at any high school of Europe and get a job abroad.

The academic year lasts ten months from the 1st September to the end of June of the following year. It is divided into two semesters. Almost all courses include theoretical studies of special subjects and social sciences and practical training. During the semesters students attend lectures, tutorials, carry out laboratory tests, and do practical work. Twice a year, at the end of each term, students take exams. To study is not an easy thing, of course, but nowadays it is quite necessary to be a highly skilled and educated specialist.

VOCABULARY

approve	одобрять, утверждать
attend lectures	посещать лекции
bachelor's degree	степень бакалавра
bill	закон
carry out	проводить
compulsory	обязательный
course	курс
educated specialist	образованный специалист
education	образование
enter	поступать
general school	средняя общеобразовательная школа
grant	стипендия
higher education	высшее образование
incorporate	объединять, соединять
master's degree	степень магистра
pass the examinations	сдать экзамены
perform	исполнять, выполнять
practical training	практическая подготовка
pre-school	дошкольный
profound	основательный
research activity	научная деятельность
right	право
social sciences	социальные науки
specialized secondary school	среднее специальное учебное заведение
take exams	сдавать экзамены
term / semester	семестр
transition	переход
tuition	обучение
tutorial	консультация
two-level higher education sys- tem	двухуровневая система высшего образо- вания

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. What does the public educational system in our country incorporate?
2. Is the school education in the Russian Federation compulsory or optional?
3. What stages does the term of study in a general secondary school consist of?
4. Where can young people enter after finishing school or college?
5. When did the government approve the bill of transition to two-level higher education system?
6. What are the two levels of higher education in Russia?
7. What does the first level prepare the students for?
8. Where does profound specialization occur?
9. What does a person with master's degree focus on?
10. How long does training at both levels last?
11. Is the tuition at university free?
12. What is a grant and who can get it?
13. When do students receive a degree?
14. Is it possible for Russian students to continue their studies abroad nowadays?
15. How long does the academic year in Russia last?
16. How many terms does the academic year have?
17. What does almost all courses at university include?
18. What do students do during the semesters?
19. What is a must at the end of each term?
20. What do you think about studying? Is it an easy/necessary thing to do? Why?

2. Fill in the gaps. Use helpful words from the text: *specialist, bill, any high school, skilled, transition, Constitution, educated, lasts, academic, semesters.*

1. The ... year lasts ten months from the 1st September to the end of June of the following year. 2. Nowadays it is quite necessary to be highly and educated 3. The government approved the ... of ... to two-level higher education system. 4. Now Russian students can continue their studies without problems at ... of Europe and get a job abroad. 5. The academic year is divided into two 6. Training at the first level ... 4 years, and at the second level - 2 years. 7. Citizens of Russia have the right to education which is guaranteed by the

3. Complete the sentences.

1. The public educational system in our country incorporates
2. The school education in the Russian Federation is compulsory for ...
3. After finishing school or college young people may enter
4. In ... the government of the Russian Federation approved the bill of ...
5. The levels of higher education are
6. The jobs with performing functions are
7. The person with master's degree focuses on
8. Some students get a grant, that is money to pay for
9. A degree is the qualification you receive when you
10. The academic year lasts ... and is divided into
11. At the end of each term students

4. Match the parts and put full stops. Read the text summary.

The right to education is guaranteed by the	with performing functions profound specialization occurs at the second level when you
compulsory in our country after finishing school or college young people may enter institute, academy	they take exams
finish the course and pass the examinations, you receive a degree – a bachelor's degree (the first level) and a master's degree	Constitution of the Russian Federation education for children from 7 to 16 years of age is
two-level higher education system the first level prepares the students for work	(the second level) almost all courses include theoretical studies and practical training students attend lectures, tutorials, carry
out laboratory tests, and do practical work twice a year	or university to get higher education in 2007 the government approved the bill of transition to

5. Retell the text EDUCATION IN RUSSIA.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue.

Talking about Making a Career Choice

Jane: Hello! How are you! You look rather puzzled!

Sarah: Hi! It's really so, I'm thinking much about my future life these days. And how are you?

Jane: Fine, thanks. Just the same! The choice of my future career is making me really mad!

Sarah: Have you decided on something yet?

Jane: No, not yet. That's the problem!

Sarah: Oh, look, I was surfing the Net yesterday evening when suddenly I came across a very interesting article on making career choices. Do you know that there are a lot of career development theories that can help us explain why and how we choose specific career fields?

Jane: Not so many serious words at once please, Sarah. Aren't you very busy now? Maybe we can have a stroll in the park and talk about this?

Sarah: Oh, yes, with pleasure! So, when we think about career choice, several things immediately come to mind – job description, training and education required, career outlook, and salary – but there are a number of other factors that may influence our decisions.

Jane: It's beginning to be very interesting! What are they?

Sarah: As I've already said, there are plenty of them. For example, gender, as both men and women have experienced career-related stereotypes. How we view ourselves as individuals may influence both the opportunities and barriers we perceive when we make career decisions.

Jane: Yes, it's certainly so, but I think social and economic conditions in the country are more important than gender.

Sarah: I wouldn't dare to compare the factors but I agree that all of our career choices take place within the context of society and the economy. Several career theories, such as Social Cognitive Career Theory and Social Learning Theory, address this context in addition to other factors. Events that take place in our lives may affect the choices available to us and even dictate our choices to a certain degree. Changes in the economy and resulting job market may also affect how our careers develop.

Jane: There is nothing to add here, I think.

Sarah: Oh, my dear friend, you're mistaken! It's considerable to add here our skills and abilities, our interests and personality types, previous experiences, culture and at last our childhood fantasies. All these are great influence factors!

Jane: Gosh! It's not an easy thing to choose a career. And I believe the choice is not made based on any one factor.

Sarah: That's absolutely true! The combination and interaction of various influences on your decision-making are unique to you and your situation. There may also be multiple options, several "good-fits" for you, instead of a single, right choice. Listen to both your heart and mind ...

Jane: ... and to the family and friends! By the way, can you give me the Net site in case I want to read the whole article?

Sarah: Sure. I'll send you a text message as soon as I get home. Make the best choice! Buy!

Jane: Thanks. The same to you! I was very glad to talk to you, see you soon!

VOCABULARY

address	обращаться
affect	оказывать воздействие
barrier	препятствие, преграда
career choice	выбор профессиональной деятельности
career development theory	теория организации и планирования карьеры
come across	случайно натолкнуться
come to mind	приходить на ум
compare	сравнивать
condition	условие, обстоятельство
considerable	важный, существенный
decision	решение
dictate	диктовать, навязывать
experienced	зд. устоявшийся
gender	пол, гендер
good-fit	подходящее
have a stroll	прогуляться
in addition to	в дополнение к
influence	влиять
job market	рынок труда
just the same	то же самое
opportunity	возможность
perceive	воспринимать, чувствовать
puzzled	озадаченный, озабоченный
required	необходимый, требуемый
salary	заработок
Social Cognitive Career Theory	социальная когнитивная теория карьеры

Social Learning Theory
society
take place
to a certain degree
unique
view

социальная теория обучения
общество
происходить
в определенной степени
уникальный, неповторимый
обозревать, видеть

2. Answer the questions and make up a dialogue with your partner how you made your personal career decisions.

1. Was it easy or difficult for you to choose your career field?
2. What factors did you keep in mind as the most important ones?
3. Who influenced your decision?
4. Were there any social, economic or family conditions that dictated your choice?
5. How do you think the job market in the country affect making career decisions? Did it affect your personal choice?
6. What childhood fantasies did you have? Did they help you to make a decision?
7. Do your personal interests, skills and abilities relate to your career choice?
8. What is more important to you – a highly paid job or job satisfaction?
9. Did you have more than one "good-fit" for your career development after finishing school?
10. Why did you decide on agriculture?

WRITING PRACTICE

1. Complete the text below with your own story about career choice making and your professional expectations. Make use of the useful language of the lesson. Speak to your group-mates about your future career.

MY FUTURE CAREER

Finishing school is the beginning of the independent life for millions of school leavers. Modern society offers a vast range of career opportunities for young people. Industry and business, farming, science and education, medicine, service, arts and journalism are just a few professional fields a young person can specialize in. Our society needs well-educated people. But it is not easy to make your personal career choice. The decision once taken will influence your future life. Some

young people follow the advice of their parents, some do computer based quizzes to reveal their true ambitions, others can't decide even after leaving school. As for me ...

(Sample answer) As for me, my future career choice is connected with my strongest childhood memories of life on the farm with my grandparents. I would spent all my time in the garden and orchard playing, watching birds and insects, talking with my granny and grandpa and, of course, helping them. I dug the ground, planted and watered vegetables and trees, hoed and weeded the beds. I remember my grandpa driving a small farm tractor. How jealous I was then and happy when he took me with him! We used to bring in baskets of produce – tomatoes, cucumbers, squash, carrots, beet, onions as well as pears, apples, plums, cherries and much more. As a result, my grandma was always busy canning and freezing in summer. In autumn I was excited to see pumpkins of every shape and size in the field.

I enjoyed being in the village and still love the lifestyle. I've got to know much about farming from my family but I want to study and learn more about modern agricultural methods and technologies, new machinery and fertilizers. I think, nowadays countryside is welcoming young farmers. Moreover, the government of our country gives great support to various forms of agribusiness. So students of agricultural institutions have many ways for their career development.

I have a dream of living in a big farmhouse with the whole family and labouring not far from it. Besides, countryside gives us some certain advantages being quiet and peaceful, clean, calm and relaxing with plenty of open space. That perfectly suits my personality!

I hope to use any opportunity to develop my professional career in agriculture. I expect to earn enough money and get personal satisfaction from what I'm doing. So everything starts with my education and training!

VOCABULARY

advantage
agricultural
agriculture
be connected with
be excited
be jealous
beet
calm and relaxing

преимущество
сельскохозяйственный
сельское хозяйство
быть связанным с
быть взволнованным, радостным
завидовать
свёкла
умиротворяющий и
расслабляющий

can	консервировать
childhood memories	воспоминания из детства
computer based quiz	компьютерный опрос
cucumber	огурец
dig (dug)	копать
earn enough money	зарабатывать достаточно денег
expect	ожидать
fertilizer	удобрение
follow the advice	последовать совету
freeze	замораживать
get personal satisfaction	получать личное удовлетворение
get to know	узнавать, узнать
hoe	мотыжить, рыхлить
independent	самостоятельный
labour	трудиться, работать
machinery	машины, техника
modern	современный
onion	репчатый лук
pear	груша
plant	сажать
plum	слива
pumpkin	тыква
quiet and peaceful	тихий и спокойный
space	место, пространство
specialize in	специализироваться в
squash	кабачок
suit	подходить
support	поддержка
used to, would	называют повторяющиеся действия в прошлом
watch insects	наблюдать за насекомыми
water	поливать
way	путь, способ
weed the beds	пропалывать грядки

2. Write an essay on the topic “*My Personal Development*”.

LESSON 8

MY EDUCATION

- Grammar practice:**
1. The Past Continuous Tense
 2. The Future Continuous Tense
- Reading and translation practice:**
1. My Educational Institution is Samara State Agricultural Academy
- Conversation practice:**
1. We Love to Study
 2. I am a Student of SSAA
- Writing practice:**
1. A letter to a pen friend

GRAMMAR PRACTICE

The Past Continuous Tense (Прошедшее длительное время)

The Past Continuous Tense употребляется для выражения:

- действий в развитии (незаконченных действий) в определённый момент в прошлом:

He was waiting for a flight to Madrid at the airport at 3p.m. yesterday;

- длительных действий в прошлом, которые были прерваны кратковременным действием в Past Simple:

I was writing a report when my mobile phone rang;

- нескольких длительных действий, происходящих одновременно в прошлом:

While Ben was sleeping in the living room, we were decorating his bedroom;

- описания обстановки, сцены из жизни, места, пейзажа и т.п.:

The rain was falling heavily and the wind was blowing. A few people were walking hurriedly down the street.

Наречия и фразы, характерные для употребления The Past Continuous Tense:

- while, when, as, the moment that, etc.;
- this time last Monday;
- at 5 o'clock yesterday.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I was working	I wasn't working	Was I working?	Yes, I was; No, I wasn't.
You were working	You weren't working	Were you working?	Yes, you were; No, you weren't.
He was working	He wasn't working	Was he working?	Yes, he was; No, he wasn't.
She was working	She wasn't working	Was she working?	Yes, she was; No, she wasn't.
It was working	It wasn't working	Was it working?	Yes, it was; No, it wasn't.
We were working	We weren't working	Were we working?	Yes, we were; No, we weren't.
You were working	You weren't working	Were you working?	Yes, you were; No, you weren't.
They were working	They weren't working	Were they working?	Yes, they were; No, they weren't.

1. Use the verbs in brackets in the Past Continuous Tense.

- 1) I (cook) when somebody knocked on the door.
- 2) He (do) his homework when his girlfriend phoned him.
- 3) We (eat) when somebody started singing in the street.
- 4) I (read) a novel by Agatha Christie when my brother came back home.
- 5) We (watch) a film when my uncle told us some good news.

2. Use the verbs in brackets in the Past Simple or Past Continuous Tense.

- 1) They (play) with the dog when I (see) them.
- 2) Henry (read) his newspaper while he (wait) for the bus.
- 3) Jill (work) in the garden when it (begin) to rain.
- 4) Our plane (fly) over Scotland when the accident (happen).
- 5) The teacher (correct) tests when the postman (ring) the bell.
- 6) Mandy (play) the piano while Jack (do) his homework?

3. Revise the grammar of the previous lessons. Complete the sentences using the Present Simple or Present Continuous Tense.

Example: ... *her teeth at the moment.* (*she / clean*) – *She's cleaning her teeth at the moment.*

- 1) ... TV in the afternoon? (*you/watch*)
- 2) ... to Lake Balaton every summer. (*we/go*)
- 3) Mary ... her mother. (*never/help*)
- 4) ... your homework at night? (*you/always/do*)
- 5) Where ...? It's only six o'clock! (*you/go*)

- 6) ... books in your free time? (*you/read*)
- 7) I can't go now. ... dinner. (*I/cook*)
- 8) Excuse me, but ... on my foot. (*you/stand*)
- 9) We ... our friends very often. (*not/visit*)
- 10) Tom ... in London now. (*not/live*)

4. Use the verbs in brackets in the Past Simple or Past Continuous Tense.

- 1) The man (leave) the shop when the policeman (stop) him.
- 2) While my sister (play) tennis, I (do) my homework.
- 3) Where you (go) yesterday when I (see) you?
- 4) I (want) to buy some bread yesterday, but the shopkeeper not (have) any.
- 5) When I (be) a little boy, I not (like) basketball.

The Future Continuous Tense (Будущее длительное время)

The Future Continuous Tense употребляется для выражения действий, которые будут происходить в определённый момент в будущем:

This time next week we will be writing the midyear test.

When I get home my cat will be sitting at the door and waiting for me.

Наречия и фразы, характерные для употребления The Future Continuous Tense:

- at 3 o'clock tomorrow;
- this time next week.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I'll be working	I won't be working	Will I be working?	Yes, I will; No, I won't.
You'll be working	You won't be working	Will you be working?	Yes, you will; No, you won't.
He'll be working	He won't be working	Will he be working?	Yes, he will; No, he won't.
She'll be working	She won't be working	Will she be working?	Yes, she will; No, she won't.
It'll be working	It won't be working	Will it be working?	Yes, it will; No, it won't.
We'll be working	We won't be working	Will we be working?	Yes, we will; No, we won't.
You'll be working	You won't be working	Will you be working?	Yes, you will; No, you won't.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
They'll be working	They won't be working	Will they be working?	Yes, they will; No, they won't

5. Read the sentences with the Future Continuous Tense. Translate them into Russian.

- 1) Next Monday at this time I will be swimming in the Indian Ocean.
- 2) Peter won't be lying in his bed all day tomorrow. He has a lot to do these days.
- 3) What will we be doing this time next Saturday? Anything special?
- 4) Rose won't be packing her clothes tomorrow evening because she did it yesterday.
- 5) I will not be resting during next weekend at all because I have to finish my project.
- 6) "Can we come at seven o'clock?" – "I will be teaching math to my son then".
- 7) Will you be passing bank when going to the office tomorrow?

6. Put the verbs in brackets in the Future Continuous Tense.

- 1) This time next year I (not/work) for this company any more.
- 2) I (sit) at home. You can come at six tomorrow.
- 3) At nine o'clock the day after tomorrow, she (study) at the university.
- 4) We won't be at home this evening as we (look) after our neighbor's baby.
- 5) I will meet you tomorrow. I (wait) for you at eleven at the station.
- 6) My parents (paint) the house all the weekend.
- 7) My parents (fly) to Canada this time tomorrow.
- 8) Between 11 and 12 I (have) lunch tomorrow.
- 9) Rebecca (talk) to her tomorrow morning so she can ask about your situation.
- 10) Next week at this time Tom (leave) for Russia.
- 11) My parents (drive) to the railway station at 4 o'clock next Saturday so they can give you a lift.

7. Translate the sentences into English. Use the Future Continuous Tense. Use the prompts in brackets.

1. В следующую среду мы будем ждать тебя на этом же месте в это же время (wait for).
2. В следующий вторник он будет встречать своих родителей на железнодорожном вокзале и десять часов вечера (meet).
3. В это же время в следующее воскресенье я буду сидеть со всей своей семьей за праздничным столом (sit at holiday

table). 4. Завтра все утро Грэг будет отвечать на письма (answer the letters). 5. На следующей неделе в это время они будут отъезжать в свадебное путешествие (leave for their honeymoon).

8. Choose the correct variant.

- 1) I *will go/will be going* to the party when my brother arrives.
- 2) I'm sure Tom *will give up/will be giving up* the job.
- 3) Jack isn't free on Monday. He *will work/ will be working* at home.
- 4) Jim is going to study from 7 till 10 this evening. So at 8.30 this evening he *will learn/will be learning* new words.
- 5) While I *will read/ will be reading* this poem she *will play/ will be playing* the piano.
- 6 I hope the next mail *will bring/ will be bringing* news from home.
- 7) At what time *will you be/ will you being* at home?
- 8) This time next month Matt *will sail/will be sailing* with his brother to Europe.
- 9) We can't go to the cinema with you tomorrow as we *will prepare/will be preparing* for exams all day.

The Continuous Tenses

Tense	Actions in Progress	Use	Form	Time Expressions	
Present		<ul style="list-style-type: none"> • She is sending a fax at the moment. 	am is are	Ving	<ul style="list-style-type: none"> •now •at the moment
Past		<ul style="list-style-type: none"> • She was watering the plants when her son came home from school. 	was were	Ving	<ul style="list-style-type: none"> •While / when •this time last week •at 3 o'clock yesterday
Future		<ul style="list-style-type: none"> • They will be going away on holiday this time next week. 	will be	Ving	<ul style="list-style-type: none"> •at 6 o'clock tomorrow •this time next week

9. Open the brackets using the Future Simple, Future Continuous или Present Continuous Tenses.

- 1) Don't worry, I (do) my homework tomorrow.
- 2) I (do) my homework at six o'clock tomorrow.
- 3) When I come home tomorrow, my family (sleep).
- 4) When you come to my place tomorrow, I (read) your book.
- 5) Don't come to my place tomorrow. I (write) a composition the whole evening.
- 6) I(not go) to go to the cinema tomorrow. I (watch) TV the whole evening.

- 7) What you (do) tomorrow?
- 8) What you (do) at eight o'clock tomorrow?
- 9) Perhaps we (play) football in the playground.
- 10) When you (go) to see your friend next time?
- 11) I (do) my homework from three till six.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

MY EDUCATIONAL INSTITUTION IS SAMARA STATE AGRICULTURAL ACADEMY

My name is Igor Sviridov. I started the Academy some months ago. I study at the Engineering department and will make a bachelor in agriculture in a few years.

Our Academy is situated in one of the most beautiful and picturesque places of Samara region near the mouth of the Kinel river in a settlement called Ust-Kinelsky. It was set up as Samara Agrarian School at the beginning of the 20th century. The oldest building of the Academy is made of red brick and looks like an ancient castle. In the post-war period the other buildings were constructed.

Nowadays our Academy comprises Agronomical, Biotechnological, Engineering, Economical and Technological faculties and some hostels. There is also one more faculty for distant learners. To name the figures, students are trained in over 20 specializations at our Academy: Agronomy, Plant protection, Animal selection and genetics, Mechanization of agriculture, Agricultural economics and many others. In addition to this, three faculties (Engineering, Technological and Economical) specialize in advanced English studies.

I think our Academy enables students to get both theoretical knowledge and practical skills as we combine our classroom activities with vocational practice on the farms of Samara region. Moreover, there is a students' scientific laboratory organized on the basis of Agronomical Faculty. So students can try themselves in scientific research.

As for our daily routine, we usually have 4 periods a day. We attend lectures, go to practical training classes and seminars, do a lot of laboratory works in physics, chemistry and other subjects in special laboratories and computer centres. Twice a year we have an examination period.

To get ready for classes, tests and exams, we are provided with a great collection of text-books, scientific literature and periodicals in

two reading rooms and a library. Its electronic catalogue is always available to the students and teaching staff.

Speaking about our teachers, they are very experienced, to my mind. Some of them have taken their promotion courses in the leading universities of the world, due to the international activity of the Academy. Students are also encouraged to participate in different international programmes and enhance their education abroad. Our foreign educational partners are Germany, France, Poland, the Czech Republic, Canada.

As we study, so we have fun. We like to socialize and take part in different performances and contests, such as traditional Students' Autumns and Springs, Beauty Contests and so on. When it comes to sport life, there are two sport centres in our Academy where students do their favourite sports. We play football, hockey, basketball, rugby, do athletics, wrestling, go skiing, skating and what not!

In September 2010 the Academy celebrated its 90th anniversary. No doubt, it is quite a long time, but our Academy is on the way to new goals and new success! I am proud to study at Samara State Agricultural Academy!

VOCABULARY

advanced studies	углубленное изучение
ancient castle	древний замок
anniversary	годовщина, юбилей
attend	посещать
available	доступный
be made of	быть сделанным из
be on the way to	быть на пути к
be set up	быть основанным
be situated in	располагаться в
building	здание
celebrate	праздновать
classroom activities	аудиторная работа
combine	сочетать
comprise	включать, вмещать
contest	конкурс, состязание
daily routine	повседневные занятия, рутина
department	факультет, отделение
distant learner	заочник
due to	из-за, благодаря
enable	давать возможность

encourage	поощрять, поддерживать
enhance	углублять, улучшать, повышать
examination period	сессия
experienced	опытный
get ready for	готовиться к
goal	цель
hostel	общежитие
in addition to this	в дополнении к этому
international activity	международная деятельность
laboratory	лаборатория
look like	выглядеть как
moreover	более того
mouth	устье
no doubt	без сомнения
nowadays	в настоящее время
on the basis of	на базе чего-либо
participate	участвовать
performance	представление
period	учебная пара, занятие
periodicals	газеты, журналы
picturesque	живописный
post-war period	послевоенный период
practical skills	практические умения
practical training classes	практические занятия
promotion courses	курсы повышения квалификации
provide with	обеспечивать чем-либо
research	исследование
Samara Agrarian School	Самарская аграрная школа
scientific	научный
settlement	поселок
socialize	общаться
specialize in	специализироваться в
success	успех
teaching staff	преподавательский состав
theoretical knowledge	теоретическое знание
to my mind	по моему мнению
train	обучать, тренировать
try themselves	попробовать себя
vocational practice	профессиональная практика

LANGUAGE ACTIVITY

1. Complete the phrases with the words below. Make up sentences of your own: *scientific, routine, education, activity, knowledge, classroom, lectures, staff, training, promotion, vocational, bachelor, place, football, Agrarian School, red brick, athletics, post-war, skiing, studies, skills.*

1. ... in agriculture	12. daily ...
2. picturesque ...	13. to attend ...
3. was set up as ...	14. practical ... classes
4. is made of ...	15. teaching ...
5. ... period	16. ... courses
6. advanced English ...	17. international ...
7. theoretical ...	18. to enhance ...
8. practical ...	19. to play ...
9. ... activities	20. to do ...
10. ... practice	21. to go ...
11. ... laboratories	

2. Fill in the gaps with the appropriate prepositions.

1. to study ... the Academy
2. to be situated ... a beautiful place
3. ... the mouth of the Kinel river
4. to specialize ...
5. to combine classroom activities ... vocational practice
6. to be organized ... the basis ... the Academy
7. to provide ... a great collection of books
8. to get ready ... the classes
9. to be available ... the students
10. speaking ... our teachers
11. to take part ... different performances
12. to be ... the way ... new goals

3. Complete the sentences using the text.

1. In a few years I'll make a
2. Our Academy is situated near
3. The building of the Agronomical faculty looks like
4. Nowadays our Academy comprises
5. Students are trained in over
6. Engineering, Technological and Economical faculties specialize in

7. I think it's a good idea to combine
8. Students can choose any scientific society
9. We attend
10. Twice a year we have
11. To get ready for the classes and tests we go to
12. Students are also encouraged to
13. As we study, so
14. There are two sport centres in our Academy where students
15. In September 2010 the Academy celebrated
16. I am proud to

4. Make an outline of the text and retell it. Use your active vocabulary.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the short dialogues. Choose any two to act them out in class.

We Love to Study

- Why, Pavel! What a pleasant surprise!
- Hello, Misha. This is a small world! Now I am a first-year student of Agricultural academy.
- Let me guess. Are you a student of the faculty of engineering?
- No, I'm not.
- Technological faculty then?
- You're mistaken again.
- Oh, yes. You study at the faculty of economics.
- Right you are now.
- My best congratulations!
- Thanks.

- Hello, Irina. Glad to see you here! Are you a student at the Academy?
- Glad to see you too, Svetlana! Yes, I study here at the department of biotechnology. I really like it! I think the problems of modern biology are very important now. And what about you?
- You see, my mother is an agronomist and my father is a forester. We live on a farm. When I was a child they often took me to the fields and to the forest. I'd like to work on a farm too. So I entered the Agricultural Academy.
- What institution did your mother finish?

- Ours.
- When was it?
- Twenty years ago.
- Does she like her work?
- Yes, very! She is a good agronomist.
- And what about your father?
- Oh, his work is interesting, too. In our forests there are many tree species, many animal species, and he knows all of them very well.

- How many periods do you have a day?
- Let me see ... On Monday and Friday we have three periods, on Wednesday – two, the rest of the week – four ones.
- Do you study on Saturday?
- Luckily, no.

- Hi, Nicolay! I haven't seen you at the Academy for a while. What's the matter?
- You see, Igor, now I am a distant learner.
- Really?
- I have to work and study. I've got married.
- Glad to hear it. Is your wife a student?
- Yes, she is.

2. Make up your own dialogue. Tell your partner about your studies and ask him about his.

WRITING PRACTICE

1. Answer the questions about the Academy and your studies. Address your group-mates with the speech.

1. Where do you study?
2. Which department do you study at?
3. Where is the Academy situated?
4. How many faculties does the Academy comprise?
5. Is there a faculty for distant learners?
6. Where do students have their vocational practice?
7. Does the Academy enable students to try themselves in scientific research?
8. How many periods a day do you usually have?
9. What kind of classes do you attend?
10. What are students provided with to get ready for the classes?

11. Where are students also encouraged to participate?
12. What are your favourite subjects at the Academy?
13. How often do you have your English classes?
14. What do you do at your English classes?
15. What is your favourite activity?
16. Do you think English will help you enhance your education abroad?
17. Do you do any sports?
18. Do you take part in performances or contests?
19. What do you do to relax?
20. Do you love to study?

2. Write a letter to your English-speaking pen friend Michael about your new life experience of being a student of SSAA.

In your letter:

- thank Michael for his previous letter;
- tell him about your new life experience;
- ask 5 questions about his studies.

Write 100-140 words. Remember the rules of letter writing.

LESSON 9

EDUCATION IN GREAT BRITAIN

Grammar practice: 1. Participle II
2. The Present Perfect Tense

Reading and Translation practice: 1. University Education in Great Britain

Conversation practice: 1. They Remember their Old School Days
I am a Student of SSAA

Writing practice: 1. Motivation Letter

GRAMMAR PRACTICE

The Present Perfect Tense (Настоящее совершенное время)

The Present Perfect Tense употребляется для выражения:

- прошлых действий своими результатами, связанных с настоящим:

I can't finish the work. My computer has crashed;

- действий, начавшихся в прошлом и закончившихся к настоящему моменту или ещё продолжающихся в настоящем; обычно с предлогами – **since** (показывает с какого момента действие началось), **for** (показывает весь период выполнения действия до настоящего момента):

She has already read the book.

I have lived in this town since my childhood.

Наречия и фразы, характерные для употребления The Present Perfect Tense:

- since, for;
- just, ever, never, already, yet, so far, recently, lately;
- today, this week, this month.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I have worked	I haven't worked	Have I worked?	Yes, I have; No, I haven't
You have worked	You haven't worked	Have you worked?	Yes, you have; No, you haven't

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
He has worked	He hasn't worked	Has he worked?	Yes, he has; No, he hasn't
She has worked	She hasn't worked	Has she worked?	Yes, she has; No, she hasn't
It has worked	It hasn't worked	Has it worked?	Yes, it has; No, it hasn't
We have worked	We haven't worked	Have we worked?	Yes, we have; No, we haven't
You have worked	You haven't worked	Have you worked?	Yes, you have; No, you haven't
They have worked	They haven't worked	Have they worked?	Yes, they have; No, they haven't

1. Write the Past Simple and Participle II forms of the following irregular verbs below. Learn them by heart.

be	go	eat	lose
give	find	write	bring
read	win	learn	run
send	come	leave	grow
sleep	buy	begin	understand
have	see	forget	take
get	tell	hear	build

2. Use the verbs in the Present Perfect Tense. Translate the sentences.

Example: *I / correct / all your mistakes. – I have corrected all your mistakes. – Я исправила все твои ошибки.*

- 1) My friend / arrive / yet.
- 2) They / finish / their lunch?
- 3) We / always / want / to see the pyramids.
- 4) Jill and Frank / be / married for ten years.
- 5) Tom / give / back / your pen yet?
- 6) We / not / receive / your invitation.
- 7) Jane / just / read / his letter.
- 8) Jack / not / send / me an answer yet.
- 9) I / never / visit / my mother-in-law.

3. Complete the sentences with *since* or *for*. Translate the sentences.

- 1) I haven't slept ... 48 hours.
- 2) Jane hasn't been back to Hungary ... last year.
- 3) Mandy has been ill ... Monday.
- 4) I've read two books ... the weekend.
- 5) He hasn't played the piano ... he was a boy.

- 6) My boss has been away ... half a day only.
- 7) She has been in hospital ... Monday.
- 8) I haven't met Jill ... the end of school.
- 9) They haven't visited us ... Christmas.
- 10) We have received no news ... 5:30 pm.
- 11) Jane has worked here ... two weeks already.
- 12) You haven't smoked ... two months.

4. Use *already* or *yet*. Translate the sentences.

- 1) They haven't seen St. Paul's Cathedral
- 2) We've ... been to England.
- 3) Jane has ... got up.
- 4) I have ... repaired your car.
- 5) We haven't found the answer
- 6) Have you finished your lunch ... ?
- 7) Everybody has ... gone home.
- 8) Has everybody arrived ... ?

5. Present Perfect vs Past Simple.

- 1) Mary (win) the lottery last year.
- 2) We (prepare / already) dinner.
- 3) James (find) your ring in the garden yesterday.
- 4) He (come / just) home.
- 5) They (buy) their car two years ago.

6. Make the negative form of Present Perfect or Past Simple.

- 1) I (see / not) anyone yet.
- 2) Phil (go / not) to the cinema last night.
- 3) We (be / not) to the zoo so far.
- 4) She (arrive / not) yet.
- 5) Emily (visit / not) me last week.

7. Make the interrogative form of Present Perfect or Past Simple.

- 1) (you / read) the book yet?
- 2) How many letters (they / write) so far?
- 3) When (he / tell) you that?
- 4) (you / be) at home last night?
- 5) How often (you / travel) abroad till now?

8. Read and translate the dialogue. Use the verbs in Present Perfect or Past Simple.

A: (you / taste / ever) sushi?

B: Yes, I (eat) sushi at least five times so far.

A: When (you / eat) sushi for the first time?

B: I (eat) sushi for the first time on my dad's 50th birthday. He (invite) the whole family to a Japanese restaurant.

A: (you / like) it?

B: Absolutely. In fact, it (be) so good that we (be) to that restaurant three times by now. And on my mum's birthday, we (order) some sushi and (have) it at home.

9. Choose Present Perfect or Past Simple.

1. I ... my best friend for ten years.
a) have known; b) knew.
2. Somebody ... our car last Sunday.
a) stole; b) has stolen.
3. I don't want to go to the cinema. I ... this film.
a) already saw; b) have already seen.
4. Is Mary at home? No, she ...
a) has just left; b) just left.
5. My brother ... a lot when he was young.
a) has just left; b) just left.
6. Michael ... to play the piano last year.
a) learned; b) has learnt.
7. Do you want something to drink? No, thanks. I ... a cup of tea.
a) just had; b) have just had.
8. My parents ... to Germany in 2005.
a) went; b) have gone.
9. Sally ... her relatives for a very long time.
a) hasn't seen; b) didn't see.
10. I ... this college since September.
a) have attended; b) attended.
11. My sister ... her ankle yesterday evening.
a) has twisted; b) twisted.
12. Chris ... a truck before.
a) never drove; b) has never driven.
13. Columbus ... America in the 15th century.
a) discovered; b) has discovered.
14. When ... you last ... driving?
a) have/gone; b) did/go.

15. I ... a letter. Can you post it?
a) have just written; b) just wrote.
16. Mark ... the car race last year.
a) hasn't won; b) didn't win.
17. Sandra ... her bike yesterday.
a) fell off; b) has fallen off.
18. She ... much progress in her career so far.
a) didn't make; b) hasn't made.
19. Listen to me! I ... with the solution.
a) have just come up; b) just came up.
20. Andy ... to Japan twice.
a) has been; b) was.

10. Translate the sentences into English. Use the Present Perfect or Past Simple Tense. Use the prompts in brackets.

1. Они поженились в 1990 году (get married). 2. Они женаты уже три года (be married). 3. Он жил в Брайтоне, а потом переехал в Лондон (live, move). 4. Она живет в Голливуде с 2004 (live). 5. У моей сестры вчера родился ребенок (have her baby). 6. Я работаю в банке уже 20 лет (work in a bank). 7. Город сильно изменился с тех пор, как я был ребенком (change a lot). 8. Мы уехали из Испании, когда ему было 25 (leave, be).

READING AND TRANSLATION PRACTICE

UNIVERSITY EDUCATION IN GREAT BRITAIN

Part I

The educational system of Great Britain is extremely complex. Speaking about post-school education, it includes universities, colleges of higher education and some business schools.

There are more than 44 universities in Britain. Oxford, Cambridge and London are the leading ones. They all differ from each other in history and traditions, general organization or internal government. British universities are comparatively small. The approximate number of students reaches about seven or eight thousand. Most universities have under three thousand students, some of them have even less than one thousand and a half ones. London and Oxford universities are famous for being international as people from many parts of the world can come to study at one of their colleges.

The Universities of Oxford and Cambridge date back to the twelfth and thirteenth centuries respectively. They still keep ancient traditions and the way how students lived and studied long ago. The Scottish Universities of St. Andrews, Glasgow, Aberdeen and Edinburgh were founded in the fifteenth and sixteenth centuries. All the other universities started in the last two centuries.

There are some more institutions where the quality of education is considered of university standard. For example, they are: the University of Manchester Institute of Science and Technology; the two postgraduate business schools which are supported jointly by industry and the government – the Manchester Business School and the London Graduate School of Business Studies; the Imperial College of Science and Technology; and the Royal College of Art.

Part II

A British university usually consists of colleges. The departments of the colleges are organized into faculties: art, law, music, economy, education, medicine, engineering, agriculture and so on. The academic year at a university has three terms which last roughly eight to ten weeks. Each term is full of activity and the vacations between the terms – a month at Christmas, a month at Easter, and three or four months in summer – are mainly periods of intellectual digestion and private study. During the terms students have a series of lectures, seminars, tutorials and laboratory classes. Lectures are given to large groups of students while seminars are for smaller ones. Lectures and seminars are all as long as one hour. As for laboratory classes, they last two or three hours. Teaching is also carried out by tutorial system. This is the system of individual tuition which implies that each student goes to his tutor's room once a week to read and discuss an essay the student has prepared.

A person studying for a degree at a British university is called an undergraduate. After three or four years of study he becomes a graduate and will leave with the degree of Bachelor of Arts or Science (BA, BSc). Students can continue studying for their Master's degree (Master of Arts or of Science – MA, MSc) and then for the highest university degree – the Doctor's degree (Doctor of Philosophy – PhD). They carry out a research in a particular field and do their postgraduate work.

VOCABULARY

accidentally	случайно
activity	деятельность
adjourn	делать перерыв, расходиться
ancient	древний
Bachelor	бакалавр
be allowed	быть позволено
be engaged in	быть занятым в
be founded	быть основанным
be in session	быть в работе, работать
belong	принадлежать
Christmas	рождество
churchmen	церковнослужители
common employment	общее занятие
competition	конкуренция, конкурс
complex	сложный, комплексный
consist of	состоять из
date back	относиться, восходить к (определённой эпохе)
degree	степень
differ from	отличаться от
Easter	пасха
educational system	образовательная система
elite	элитный, элита
enter	поступать
government	управление, руководство, правительство
graduate	выпускник
graduate from	заканчивать вуз
hard	трудный
harvest	убирать урожай
include	включать
innocent	невинный
intellectual digestion	интеллектуальное усвоение
keep traditions	сохранять традиции
last	длиться, продолжаться
leading	ведущий
leave	оставлять, заканчивать
Master	магистр
mayor	мэр
medieval times	средневековье
move	двигаться, перемещаться
postgraduate	изучаемый после окончания университета
prepare	готовить, подготавливать

preserve	хранить, сохранять
private	личный, индивидуальный
prominent	известный, выдающийся
provide	обеспечивать
quality	качество
reach	достигать
relic	след, остаток
research	исследование
rowing	гребля
scholar	уст. ученик
scholarship	обучение
society	общество
support	поддерживать
term	семестр
townsfolk	горожане, местные жители
trouble	затруднение, проблема
tutorial	консультация, встреча студента со своим руководителем-наставником
tutorial system	университетская система прикрепления студентов к отдельным консультантам, наставникам
undergraduate	студент
vice chancellor	глава университета
vocations	каникулы
yield	урожай
Phrasal verbs:	
bring together	объединять
carry out	проводить
go back	возвращаться, уходить в прошлое
join in	вступать, присоединяться
join together	объединяться
make up	составлять

LANGUAGE ACTIVITY

1. Fill in the phrasal verbs: *carry out, join in, make up, bring together, join together, go back.*

1. University clubs ... students of different faculties.
2. A university professor will ... some research into his subject.
3. Oxford and Cambridge keep the traditions which ... so far!
4. The students of Oxford and Cambridge ... one of the most elite elites in the world.
5. Pamela will ... the celebration in a few minutes.

6. People with common interests usually ... into a society.

1. What does the public educational system in our country incorporate?
2. Is the school education in the Russian Federation compulsory or optional?
3. What stages does the term of study in a general secondary school consist of?
4. Where can young people enter after finishing school or college?
5. When did the government approve the bill of transition to two-level higher education system?
6. What are the two levels of higher education in Russia?
7. What does the first level prepare the students for?
8. Where does profound specialization occur?
9. What does a person with master`s degree focus on?
10. How long does training at both levels last?
11. Is the tuition at university free?
12. What is a grant and who can get it?
13. When do students receive a degree?
14. Is it possible for Russian students to continue their studies abroad nowadays?
15. How long does the academic year in Russia last?
16. How many terms does the academic year have?
17. What does almost all courses at university include?
18. What do students do during the semesters?
19. What is a must at the end of each term?
20. What do you think about studying? Is it an easy / necessary thing to do? Why?

2. Fill in the following words: *professor, university, lectures, tutor, school, lecturer, teaches, degree, graduate, help.*

People in Education

A ... is not a teacher in a secondary ... , but has the highest academic position in A ... is a university teacher. Lecturers and professors give Students in Britain usually have a ... who gives them advice and ... students in small groups. You ... from university with a If you do the postgraduate work, you will have a supervisor to ... and advise you.

3. Match the words with their definitions.

Education

With a lot of small parts, difficult.

Complex Ancient	Very old. A group of people with common employment or interests.
Term	To get ready for classes, tests, exams etc.
To prepare	One of the periods of time the year is divided into for students.
Society	The activity of teaching people in schools, colleges and universities.

4. Put the sentences in the right order. Pay attention to the translation of the words in bold. Use the information about the education system in Great Britain to do the task.

3-4 years old: Nursery school, playgroup or kindergarten.

5-6 years old: Infant school of primary school.

7-11 years old: Junior school of primary school.

12-16 years old: Secondary school.

17-18 years old: Sixth Form College.

19-21 years old: University or Polytechnic.

22-23 years old: University (postgraduate course).

1. When Maria was at Nursery school, her major **activities** were playing and having fun.

- After finishing her **BSc**, she took a year off.
- When she was at Junior school, she loved nature studies and **was engaged** in animal lovers society.
- She got a place at **University** to do biology.
- She got into Secondary school and **reached** good results in all subjects.
- In her Infant school she began learning how to read and write.
- In her Sixth Form she studied A-levels **to enter** university.
- She decided to continue her studies for her **Master's degree** and do **postgraduate** work.
- She **graduated** with first-class **degree**.
- Her **research** is in microbiology.

5. Read the words with the same root. Complete the table. Translate the words but do not use the dictionary: education, educational, to educate; leading, to lead, leader; government, to govern; to found, foundation; activity, active, to act; digestion, to digest, digestive; tutorial, tutor, tuition; to prepare, preparation, preparatory; to graduate,

graduation; to preserve, preservation; to employ, employment; scholar, scholarship; church, churchmen; to move movement; to provide, provider; to allow, allowance; to enter, entry; to compete, competition; to row, rowing.

Noun	Adjective	Verb
education (образование)	educational (образовательный)	to educate (давать образование, обучать)

6. Complete the phrases according to the text. Make use of the helpful words: *bachelor, out, supported, famous, university, to differ, educational, schools, study, weeks, private, degree, back, traditions, tuition, of.*

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. the ... system | 9. to be ... by industry |
| 2. some business ... | 10. to consist ... colleges |
| 3. ... from each other | 11. eight to ten ... |
| 4. universities are ... for | 12. ... study |
| 5. to come to ... | 13. to carry ... |
| 6. to date ... to | 14. to study for a ... |
| 7. to keep ancient ... | 15. individual ... |
| 8. of ... standard | 16. ... of Arts or Science |

7. Match the parts to make sentences.

1. Post-school education in Great Britain	a) three terms.
2. The University of Oxford	b) was founded in the twelfth century.
3. The two postgraduate business schools are supported jointly	c) two or three hours.
4. The departments of the colleges are	d) by industry and the government.
5. The academic year at a university has	e) are mainly periods of intellectual digestion.
6. Each term	f) includes universities, colleges and some business schools.
7. The vocations between the terms	g) is full of activity.
8. Large groups of students	h) listen to lectures.
9. Laboratory classes last	i) is called an undergraduate.
10. Each student goes	j) organized into faculties.
11. A person studying for a degree	k) to his tutor's room once a week.

8. Choose from the list:

a) sentences connected with the text:

- 1) Oxford, Cambridge and London are the leading universities in Britain.
- 2) British universities are rather small.
- 3) Harvard University is not as old as the Universities of Oxford and Cambridge.
- 4) Universities in Great Britain have different history and traditions.
- 5) Less than one per cent of Britain's population go to Oxford and Cambridge.
- 6) Oxford and Cambridge still keep ancient traditions and the way how students lived and studied long ago.

b) sentences which are true to the text:

- 1) The University of Manchester Institute of Science and Technology provides education of university standard.
- 2) The academic year at a university in Britain lasts roughly ten to twelve weeks.
- 3) During the terms students have only tutorials due to the tutorial system of education.
- 4) Lectures and seminars are all as long as one hour.
- 5) The system of individual tuition implies that each student goes to his tutor's room once in two months to read and discuss an essay the student has prepared.
- 6) The highest university degree in Britain is the Doctor's degree (Doctor of Philosophy – PhD).

9. Answer the questions. Use the questions as an outline for your retelling the text.

- 1) What does post-school education in Great Britain include?
- 2) How many universities are there in Great Britain? Name the leading ones.
- 3) How many students usually study at a university at a time?
- 4) What are London and Oxford universities famous for?
- 5) What are the most ancient universities in Britain?
- 6) Are there any other institutions in Britain where the quality of education is considered of university standard?
- 7) How are the departments of the university colleges organized?
- 8) What do students do during the terms?
- 9) When do students have their vacations and how do they spend them?
- 10) What do you know about the tutorial system of education?

- 11) How do they call a person studying for a degree at a British university?
- 12) How long does it take a student to become a graduate with the degree of Bachelor of Arts or Science?
- 13) Can students continue to study for a higher degree?

CONVERSATION PRACTICE

They Remember their Old School Days

1. Read, translate and act out dialogue A.

Alice: So these are your old classmates, aren't they?

Barbara: Yes. This is Alexandra. She was my best friend and she was very good at sports. She went to university to study PE.

Alice: And who is this boy?

Barbara: That's Julian. He loved music and could play five instruments! Now he is a professional violinist. I think he plays in the London Orchestra.

Alice: Really? He's also very handsome...

Barbara: Yes, he is. And nice. Everybody liked him... And here is Harry. He was Julian's best friend.

Alice: Was he a musician, too?

Barbara: No, he enjoyed geography and history.

Alice: And what does he do now?

Barbara: To tell you the truth, I'm not sure. But I think he works as a guide for a travel agency.

Alice: I see... And this girl here?

Barbara: That's Jennifer. She was excellent at mathematics. She is a math teacher at university now.

2. Read and translate dialogue B. Choose the appropriate word.

Jack: You're so good with computers, Mike. Did you **learn/learned** about them at school?

Mike: No, not at all. We had computers **at/in** school, but we only used them for writing and finding things on the Internet for other **objects/subjects**.

Jack: Which were your favourite subjects?

Mike: Hmm... they were **music/mathematics** and physics.

Jack: Really? Then it's clear why you're so good with computers.

Mike: And how about you, Jack? What **did/do** you like?

Jack: PE, like so many other children. I didn't like studying very much.

Mike: I hated PE. We had a very strict teacher and we had to run **on/in** the school field for hours.

Jack: Did you also study French?

Mike: Oh yes, we had a wonderful **tutor/teacher**. She was from France. I loved talking with her. But when we **write/wrote** in French, it was very difficult.

Jack: I see... and now you have a French wife... .

3. Read and translate dialogue C. Choose the appropriate word.

Fill in the words from the box.

our	subjects	at	French
at	did	was	uniforms

Sally: Granny, did you have computers ... school?

Grandmother: Oh no, there weren't any computers at school when I ... a child.

Sally: So ... you write everything with a pen?

Grandmother: Yes, of course. But I quite liked it.

Sally: And which ... did you study?

Grandmother: The same as you – maths, history, English and I also learned German.

Sally: Oh, can you speak German?

Grandmother: No, not any more, but I understand it. And we also learned to cook.

Sally: Really? Even the boys?

Grandmother: No, I was ... a school for girls only.

Sally: Did you have PE?

Grandmother: Of course we did. I liked it very much.

Sally: Did you wear ... ?

Grandmother: Yes, we had very nice uniforms with blue jackets, dark red skirts and white blouses.

Sally: I don't like ... uniforms, they are so dark and boring.

4. Use the words to form the responses for dialogue D.

Cathy: Mum, did you have to learn Latin at school?

Mother: No/ we/ not/. But/ we/ have/ French and Spanish/.

Cathy: And/ what/ be/ your school/ like/? Be/ it/ big/?

Mother: No, we went to a small school. I lived in the country at that time, and it was a small village school. But it was very good.

Cathy: You/ like/ PE/?

Mother: Oh yes, but we didn't have a gym – we did all our exercises outside.

Cathy: Even in winter?

Mother: Yes/, even in winter/. It/ be/ fun/.

Cathy: You/ have/ a TV/ at school/?

Mother: No, we didn't. We didn't need it. You can study even without a television or computers.

Cathy: And/ you/ get/ good marks/?

Mother: Oh yes, I left school with only As and Bs.

WRITING PRACTICE

1. Study how to write a motivation letter.

It is very common nowadays that European universities that offer different international degree programs, ask applicants to send a number of important documents like: CV, transcript of records, degree diploma, language certificate etc. but one of the key documents required that might make the difference and assure you a place in your desired program is the motivation letter.

The motivation letter is probably the most personalized document of your application considering that you actually get the chance to present yourself in a letter and grant yourself a great opportunity. By requiring a motivation letter, the recruiting committee offers you the chance to prove that you are the right and most motivated person to be chosen for participating in the program.

How do you write a successful letter of motivation?

1. Take your time and start early. The letter of motivation is a crucial document in your application. Never try to write it down in one evening.

2. Do not start your letter of motivation by repeating your CV.

3. The letter of motivation should answer the following questions:

- What is your professional goal?

In which sector would you like to work after obtaining your degree?

- In which way do you intend to contribute to the social, political or technical development of your home country?

- Why do you apply for the chosen program? Which of the courses offered in this program are particularly beneficial in pursuing your professional goals? (Make sure you are well informed!)

- Why do you think you are the right person for this program?

- What knowledge and skills gathered in your previous education will be useful?
- Have you already gathered any relevant professional experience?
- How do you estimate your own personality?
- Do you think you are a good leader?
- Are you somebody who can make a difference?
- What makes you think so? (Emphasize your strong points, but be realistic.)

- Why do you want to study in this country?

What do you know about this country university system and the specifics of studying there?

4. Make sure your letter of motivation is well composed. First reflect on all the above questions, take notes, read more, discuss with friends. Then write an outline. Then write the text. (Do not include the outline or the questions in your text.)

5. Apply an appropriate style of writing: avoid all kind of platitudes, flowery phrases and flattery. Deal with your topics in a reflective and factual way. Pay attention to grammar and spelling!

6. Keep in mind that your letter of motivation may be discussed with you during preselection interviews.

All these presented key points can prove effective and help you write successful motivation letters but, in the end, your *personal touch* and knowledge is what matters and makes the difference. A good motivation letter will always be successful if the applicant is really interested and willing to get the desired place. **Good luck with your motivation letters!**

2. Read and study some motivation letter samples. What parts do they contain? What questions do they answer? Produce your own motivation letter. Make use of the useful language and ideas of the samples. Speak to your group-mates about your reasons and personal motivation to study abroad.

Sample 1

Dear Sir or Madam:

My name is Tessaro Arianna. I am 21 years old, and I live in Vidor, a little village in the North- East of Italy, not far from Venice. I am currently studying foreign languages at the University of Udine, where I am attending the third year. I would like to be considered as a candidate for the Erasmus scheme. I already took part to an Erasmus project

in Ireland, where I have been living for 5 months, and I had the chance to experience how this opportunity, if used in the best way, can be a source of personal and educational growth. I study 2 languages, English and Russian, but I have a good knowledge of French and German too, since I have been studying those languages for 5 years at High School.

I would like to take part to this project for three main reasons: first of all I love Russian language and culture, and I consider an experience in Russia to be an essential part in my formation as a student and as a person too. In my opinion, such an experience would give me the basis to truly understand the Russian costumes, which I have been studying also on my own as field of interest. What is more, I would like to improve my use of the language, and I truly consider a six months experience to be a great benefit for me.

Russian culture is really fascinating to me, I admire people's vision of life, which is reflected especially in their literature. I have been studying Russian literature for three years, and I find it extremely amazing, particularly as regards the 20th century literature.

With this experience I hope to get to fully understand Russian culture, but also to get some information about the political, social and economic situation in the country. Last but not least, I would love to live in Russia for some time in my further future too, and I really evaluate this experience to be propaedeutic to it in the best way I could imagine.

Thank you for considering my request. I look forward to your positive response.

Yours faithfully,

Name Surname.

Sample 2

Dear Sir or Madam:

With this letter, I would like to express my interest in studying at the University of XY as an Erasmus student.

I am currently studying Master's Degree programme in Regional Geography at the ABC University in London. Having looked through the materials of the Foreign Department of my university, I was very delighted to find the opportunity to spend one semester learning geography at the University of XY. I have decided to apply for this program because I am sure it would strongly enrich my future studies and help me in my prospective career. Moreover I consider this program as a great opportunity to get in touch with British culture and educational

system. Last but not least, I am very curious about different approaches to the geography at the foreign university.

I have chosen to apply for University of XY, because I really like its module system of study. I specially appreciate the wide range of offered modules and the freedom in making your study plan. Many of the modules offered are unique for me, because there is no equivalent at my home university. Very important for me is also an “Excellent” rating for teaching of the Geography department and the overall friendly atmosphere at both the university as well as the city. The third main reason why I have chosen XY is its Urban and Regional Policy Research Institute. It specializes in interdisciplinary research on key regional and urban policy issues, which is the field of geography very familiar to me.

During my prior studies I have found out, that I would like to specialize in Urban and Transport Geography. The University of XY gives me a chance to get in touch with these subjects through modules from both Department of Geography and Department of Town and Regional Planning. In my last year at the ABC University I worked on an empirical study with main focus on transportation costs of suburbanization and urban sprawl. I really liked my project and I am keen to continue in it. I would like to use my stay in XY for further developing my skills in empirical research and starting working on my diploma project. The possibilities that gives me University of XY further expand those at my home university. I would take modules focusing on Transport and Urban geography and European Studies.

I would very much like to spend one semester at the University of XY. This would give me a chance to deepen my geographical knowledge in the inspiring, creative, and cosmopolite environment of one of the largest British universities. Furthermore I could improve my English and increase my confidence in passing the TOEFL examinations after I return. Moreover, I am confident that my experience in London would be extremely exciting, fun, and valuable for both my studies and overall general development.

Thank you for considering my request. I look forward to your positive response.

Yours faithfully,

Name Surname.

3. Produce your own motivation letter. Make use of the useful language and ideas of the samples.

LESSON 10

RUSSIAN FEDERATION

- Grammar practice** 1. The Past Perfect Tense
 2. The Future Perfect Tense
- Reading and translation practice** 1. Russia
 2. Moscow
- Conversation practice** 1. Agriculture (General Discussion)
 2. Cattle (Dairy and Dual – Purpose)
 3. Potatoes
- Writing practice** 1. Presentation

GRAMMAR PRACTICE

The Past Perfect Tense

(Прошедшее совершённое время)

The **Past Perfect Tense** употребляется для выражения:

- действий, которые были закончены до определённого момента в прошлом, действий, которые произошли ранее другого действия, выраженного глаголом в Past Simple.

Фразы, характерные для употребления **The Past Perfect Tense**:

- by 6 o'clock yesterday, by that time, by the end of the week, by the 2nd of November etc.;
- before smb. Did smth.

She had lived in several different countries before she moved to Canada.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I had worked	I hadn't worked	Had I worked?	Yes, I had; No, I hadn't
You had worked	You hadn't worked	Had you worked?	Yes, you had; No, you hadn't
He had worked	He hadn't worked	Had he worked?	Yes, he had; No, he hadn't
She had worked	She hadn't worked	Had she worked?	Yes, she had; No, she hadn't
It had worked	It hadn't worked	Had it worked?	Yes, it had; No, it hadn't
We had worked	We hadn't worked	Had we worked?	Yes, we had; No, we hadn't

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
You had worked	You hadn't worked	Had you worked?	Yes, you had; No, you hadn't
They had worked	They hadn't worked	Had they worked?	Yes, they had; No, they hadn't

1. Comment on the use of the Past Perfect in the following sentences. Translate them.

1. By the end of the year she had learned to cook. 2. I had finished the project by the beginning of that week. 3. We carefully studied the information you had sent. 4. Fortunately the rain had stopped before we left the house. 5. After the boss had left, the employees began to talk. 6. By the time I came home my family had already finished dinner. 7. Only when I came to work I understood that I had forgotten to feed the cat. 8. When the guests had gone, I began to wash the dishes. 9. We had not yet started following the new instructions when they changed them again. 10. He had never been kind to me until that day. 11. The programmer had done the work by four o'clock. 12. The policeman asked if there are had been any witnesses.

2. Use the right form of the verbs in brackets.

1. I did not have any money because I **(loose)** my wallet. 2. Tony knew Istanbul so well because he **(visit)** the city several times. 3. Susan (ever/**study**) Thai before she moved to Thailand? 4. She only understood the movie because she **(read)** the book. 5. Kristine (never/**be**) to an opera before last night. 6. We were not able to get a hotel room because we **(not book)** in advance. 7. A: You (ever/**visit**) the U.S. before your trip in 2006? B: Yes, I **(be)** to the U.S. once before. 8. Jake and Amelia were the only family she ever **(have)**. 9. He said that he **(be)** awfully sorry for the things he **(do)**. 10. Before the mid-nineteenth century, no dentist **(use)** anesthesia. 11. After they **(shake)** hands, Steve said, "Thank you". 12. She got dressed in the cotton shorts and top she **(wear)** the day before.

3. Which of the following things have you done by your sixteenth birthday? Use the Past Perfect Tense to answer.

Model: By my sixteenth birthday, I had smoked cigarettes and decided that I was never going again.

Smoke cigarette
learn to drive
go on my first date

live apart from my parents
get a job my first date
get drunk

study languages
fall in love
have my first kiss
learn how to support myself

decide what to do for a living
be on an airplane
study physics

Ask your classmate the same questions.

Model: By your sixteenth birthday, had you smoked cigarettes?

4. Use the right form of the verbs in brackets. (Past Simple, Present Perfect or Past Perfect).

1. When I (arrive) home last night, I discovered that Jane (prepare) a beautiful candlelight dinner.
2. Since I began acting, I (perform) in two plays, a television commercial and a TV drama.
3. By the time I got to the office, the meeting (begin, already) without me. My boss (be) furious with me and I (be) fired.
4. When I (turn) the radio on yesterday, I (hear) a song that was popular when I was in high school. I (hear, not) the song in years, and it (bring) back some great memories.
5. Last week, I (run) into an ex-girlfriend of mine. We (see, not) each other for ages, and both of us (change) a great deal. I (enjoy) talking to her so much that I (ask) her out on a date. We are getting together tonight for dinner.
6. When Jack (enter) the room, I (recognize, not) him because he (lose) so much weight and (grow) a beard. He looked totally different!
7. The Maya established a very advanced civilization in the jungles of the Yucatan; however, their culture (disappear) by the time Europeans first (arrive) in the New World.

The Future Perfect Tense
(Будущее совершенное время)

The Future Perfect Tense употребляется для выражения действий, которые будут завершены до определённого момента в будущем.

They will have emigrated to Canada by Christmas.

Наречия и фразы, характерные для употребления **The Future Perfect Tense**:

- by the end of December;
- until/till (в отрицательных предложениях).

He won't have arrived until tonight.

Affirmative	Negative	Interrogative	Short Answers
I'll have worked	I won't have worked	Will I have worked?	Yes, I will; No, I won't
You'll have worked	You won't have worked	Will you have worked?	Yes, you will; No, you won't
He'll have worked	He won't have worked	Will he have worked?	Yes, he will; No, he won't
She'll have worked	She won't have worked	Will she have worked?	Yes, she will; No, she won't
It'll have worked	It won't have worked	Will it have worked?	Yes, it will; No, it won't
We'll have worked	We won't have worked	Will we have worked?	Yes, we will; No, we won't
You'll have worked	You won't have worked	Will you have worked?	Yes, you will; No, you won't
They'll have worked	They won't have worked	Will they have worked?	Yes, they will; No, they won't

5. Comment on the use of the Future Perfect in the following sentences. Translate them.

1. By the time my parents get back home I will have cleaned the house from top to bottom.
2. The tourists hope that the tornado will have finished before they arrive in California.
3. Next month I will have known Rick for twenty years.
4. By the time you start writing your test I will have finished mine.
5. When you drop in at my place, I will have painted the door.
6. Will you have arranged everything by tomorrow?
7. Let's hope the volcanic eruption will have finished before we arrive on the island.
8. Before he gets home from school tonight Peter will have eaten three bars of chocolate.
9. By the time the software goes on sale, the company will have spent \$5 million on developing it.

6. Use the right form of the verbs in brackets (Future Perfect).

1. By next November, I (**receive**) my promotion.
2. By the time he *gets* home, she (**clean**) the house.
3. I (not **finish**) this test by 3 o'clock.
4. She (**learn**) enough Chinese to communicate before she *moves* to Beijing?

5. By the time I *finish* this course, I (**take**) ten tests.
6. How many countries you (**visit**) by the time you *turn* 50?
7. I (**do**) my home work by seven.
8. The mechanic (**install**) the new equipment when you arrive.
9. By ten o'clock the bookkeeper (**prepare**) the financial report.

The Perfect Tenses

Обобщающая таблица времён группы Perfect

Tense	Use		Form	Time Expressions
Present	Results	<ul style="list-style-type: none"> • They've built factories all over the world. • He has opened 4 factories since 2003. 	have has V ₃	<ul style="list-style-type: none"> • since, for • just, already, ever, never • this week
Past	Results	<ul style="list-style-type: none"> • I returned home because I hadn't locked the door. 	had V ₃	<ul style="list-style-type: none"> • by the time • before smb. did smth
Future	Results	<ul style="list-style-type: none"> • I'll have finished the work by 2 o'clock. 	will have V ₃	<ul style="list-style-type: none"> • by 2 o'clock • by the end of the month • until/till

7. Choose the right words.

1. Unless he ... today he'll be too late.
 1. started
 2. didn't start
 3. doesn't start
 4. starts

2. You are drinking your third cup of coffee. How many cups ... a day?
 1. did you drink
 2. you drink
 3. do you drink
 4. have you drunk

3. When the phone rang, she ... a letter.
 1. will write
 2. was writing
 3. has written
 4. writes

4. "Have you ever met Tom?" "Yes, we ... at the concert."
 1. met
 2. have met
 3. were meeting
 4. had met
5. "He ... anything important in life." (Albert Einstein's teacher said to his father in 1895).
 1. never will do
 2. won't never do
 3. will never do
 4. will do
6. How long ... her? Oh, only for a couple of months.
 1. are you knowing
 2. do you know
 3. have you been knowing
 4. have you known
7. I ... my father since April.
 1. didn't see
 2. haven't seen
 3. won't see
 4. wouldn't seen
8. I know all about her new job because I ... her for a few minutes yesterday.
 1. see
 2. have seen
 3. have been seeing
 4. saw
9. "It's a secret". "I ... anyone, I promise".
 1. will tell
 2. don't tell
 3. am telling
 4. won't tell
10. I broke my arm when I ... football."
 1. played
 2. was playing
 3. am playing
 4. had played
11. "Is your sister at home?" "No, she isn't. She ... to the theatre."

1. was going
 2. went
 3. has gone
 4. has been going
12. John ... this film 2 months ago.
1. have seen
 2. was seeing
 3. has seen
 4. saw
13. When ... English?
1. did he begin to study
 2. has he begin study
 3. has he begun to study
 4. did he begin study
14. "What are you doing?" "I ... to find my watch."
1. tried
 2. 've tried
 3. 'm trying
 4. try
15. "When did you last speak English?" "I ... English since I was at school."
1. didn't speak
 2. wasn't speaking
 3. haven't spoken
 4. don't speak
16. Everybody who ... can go home now.
1. has finished
 2. finished
 3. had finished
 4. finishing
17. I ... such a beautiful beach before I went to Hawaii.
1. had never seen
 2. have never seen
 3. had saw
 4. saw
18. At this time tomorrow evening I (see off) my grandparents.
1. will see off
 2. was seeing off

3. will be seeing off
 4. will being see off
19. I ... to my boss when you called me.
1. was talking
 2. had talked
 3. were talking
 4. was talked
20. "Don't worry. By the time you get back, I (tidy) the house".
1. will tidy
 2. will be tidying
 3. will have tidied
 4. will has tidied

8. Put the verbs into the correct form (Active).

1. You look really great! (you, work) out at the fitness center recently?
2. What (you, do) when the accident occurred?
3. I (have) the same car for more than ten years. I'm thinking about buying a new one.
4. If it (snow) this weekend, we (go) skiing near Lake Tahoe.
5. What do you call people who work in libraries? We (call) them librarians.
6. Sam (arrive) in San Diego a week ago.
7. Samantha (live) in Berlin for more than two years. In fact, she (live) there when the Berlin wall came down.
8. If Vera (keep) drinking, she (lose, eventually) her job.
9. The Maya established a very advanced civilization in the jungles of the Yucatan; however, their culture (disappear) by the time Europeans first (arrive) in the New World.
10. Shhhhhh! Be quiet! John (sleep).
11. It (rain) all week. I hope it stops by Saturday because I want to go to the beach.
12. Listen Donna, I don't care if you (miss) the bus next morning. You (be) late to work too many times. You are fired!
13. I am sick of rain and bad weather! Hopefully, when we (wake) up tomorrow morning, the sun (shine).
14. I have not travelled much yet; however, I (visit) the Grand Canyon and San Francisco by the time I leave the United States.

15. I (see) many pictures of the pyramids before I went to Egypt. Pictures of the monuments are very misleading. The pyramids are actually quite small.

16. In the last hundred years, traveling (become) much easier and very comfortable. In the 19th century, it (take) two or three months to cross North America by covered wagon. The trip (be) very rough and often dangerous. Things (change) a great deal in the last hundred and fifty years. Now you can fly from New York to Los Angeles in a matter of hours.

17. Joseph's English (improve, really). He (watch) American television programs and (study) his grammar every day since he first arrived in San Diego. Soon he will be totally fluent.

18. When I (arrive) home last night, I discovered that Jane (prepare) a beautiful candlelight dinner.

19. If you (need) to contact me sometime next week, I (stay) at the Sheraton in San Francisco.

20. When Carol (call) last night, I (watch) my favorite show on television.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

THE RUSSIAN FEDERATION

The Russian Federation is the largest country in the world. It occupies about 1/6 of the Earth surface, covering almost twice the territory of the United States. The country is situated in Eastern Europe, Northern and Central Asia. Its total area is over 17 million square km.

Our land is washed by 12 seas, most of which are the seas of three oceans: the Arctic, the Atlantic and the Pacific. In the south and in the west the country borders on fourteen countries. It also has a sea-border with the USA.

There is hardly a country in the world where such a great variety of flora and fauna can be found as in our land. Our country has numerous forests, plains and steppes, taiga and tundra, highlands and deserts. The highest mountains in our land are the Altai, the Urals and the Caucasus. There are over two thousand rivers in the Russian Federation. The longest of them are the Volga, the Ob, the Yenisei, the Lena and the Amur. Our land is also rich in various lakes with the deepest lake in the world, the Baikal, included.

On the Russian territory there are 11 time zones. The climate conditions are rather different: from arctic and moderate to continental and subtropical. The country's natural and climatic conditions make it possible to grow many industrial and food crops. Grain growing is the basis of agricultural production in Russia. Spring and winter wheat are the main grain crops in the sown area and total harvest. Cultivation of maize in southern areas is an important source for increasing grain production in Russia. In the central belt, where there is insufficient heat, maize is grown for silage. Potatoes and other vegetables grow on 5% of the cultivated area. Sugar beet is one of the most important industrial and fodder crop.

Our country is one of the richest in natural resources countries in the world: oil, natural gas, coal, different ores, ferrous and non-ferrous metals and other minerals.

Russian Federation is a multinational state. It comprises many national districts, several autonomous republics and regions. The population of the country is about 140 million people. It ranks seventh in the world in population, following China, India, The USA, Indonesia, Brazil and Pakistan.

Moscow is the capital of our Homeland. It is the largest political, scientific, cultural and industrial center of the country and one of the most beautiful cities on the globe. Russian is the official language of the state. The national symbols of the Russian Federation are a white-blue-red banner and a double-headed eagle.

The Russian Federation is a constitutional republic headed by the President. The country government consists of three branches: legislative, executive and judicial. The President controls only the executive branch – the government, but not the Supreme Court and Federal Assembly.

The legislative power belongs to the Federal Assembly comprising two chambers: the Council of Federation (upper Chamber) and the State Duma (lower Chamber). Each chamber is headed by the Speaker. The executive power belongs to the government (the Cabinet of Ministers) headed by the Prime Minister. The judicial power belongs to the system of Courts comprising the Constitutional Court, the Supreme Court and federal courts.

The foreign policy of the Russian Federation is that of international cooperation, peace and friendship with all nations irrespective of their political and social systems.

VOCABULARY

banner	знамя, флаг
border on	граничить с
climate conditions	климатические условия
crop	с/х культура
executive	исполнительная
Federal Assembly	Федеральное Собрание
ferrous and non-ferrous metals	черные и цветные металлы
fodder crop	кормовая культура
foreign policy	международная политика
grain growing	растениеводство
highlands	горные возвышенности
influential	влиятельный
judicial	судебная
legislative	законодательный
maize	кукуруза
moderate	умеренный
numerous	многочисленные
occupy	занимать
ore	руда
silage	силос
state	государство
State Duma	Государственная Дума
steppes	степи
sugar beet	сахарная свекла
Supreme Court	Верховный Суд
surface	поверхность
taiga	тайга
the Caucasus	Кавказ
the Council of Federation	Совет Федерации
the Urals	Уральские горы
to comprise	включать, охватывать
total area	общая площадь
wheat	пшеница

LANGUAGE ACTIVITY

1. Fill the gaps.

_____ area
_____ language
_____ eagle
_____ crop
_____ beet
_____ conditions
the _____ lake
the _____ mountains
it has _____ with the USA
_____ branch

legislative _____
Constitutional _____
national _____
white-blue-red _____
grain _____
numerous _____
rich in _____ lake
the country _____
is wash by _____
the capital of our _____

2. Read and match English and Russian equivalents.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. official language | a. власть принадлежит |
| 2. national symbols | b. официальный язык |
| 3. two chambers | c. охватывает многие районы |
| 4. foreign policy | d. озимая пшеница |
| 5. legislative power | e. национальные символы |
| 6. executive power | f. зарубежная политика |
| 7. judicial power | g. законодательная власть |
| 8. comprises many districts | h. исполнительная власть |
| 9. winter wheat | j. две палаты |
| 10. power belongs | k. судебная власть |

3. Answer the questions.

1. What parts of the world does Russia stretch into?
2. How does it rank in the world in population?
3. Is Russia the largest country in the world?
4. What oceans wash the borders of the Russian Federation?
5. How many countries have borders with Russia?
6. Are Russian flora and fauna various?
7. What are the highest mountains in Russia?
8. What is the Baikal famous for?
9. What is the climate in Russia like?
10. What grain crops predominate in Russia?
11. Where do farmers cultivate maize?
12. What industrial crops are grown in our country?
13. What is the national symbol of Russia?

14. Who is the Head of State in Russia?
15. What does the Federal Assembly consist of?
16. Who is the head of each Chamber of the Federal Assembly?

4. Translate from Russian into English.

1. Общая площадь Российской Федерации составляет более 17 млн. км.
2. В мире вряд ли есть еще одна страна с такой разнообразной флорой и фауной.
3. Озеро Байкал – самое глубокое озеро на земном шаре и служит предметом гордости россиян.
4. На территории Российской Федерации существует 11 часовых поясов.
5. Россия является конституционной республикой с президентской формой правления.
6. Законодательная власть принадлежит Федеральному Собранию, состоящему из двух палат.
7. Законодательная и судебная власти прямо не подчиняются Президенту.
8. Русский язык является официальным в России.

5. How well do you know your Homeland?

What is (are):

- the biggest Russian lake?
- the longest Russian river (in European and Asian parts of the Russian Federation)?
- a city with subtropical climate?
- cities with arctic climate?
- agricultural regions?
- old historical cities?
- places of recreation and tourism?

6. Read the text about Moscow and do tasks below.

MOSCOW

Moscow is the capital and largest city of Russia. It is also the capital of Moscow Oblast, and it stands on the Moskva River. Moscow is the economic, political and cultural centre of Russia. Railways and numerous airlines link the city with all parts of Russia. Navigable waterways, including the Moscow Canal, Moskva River, and Volga-Don

Canal, make the port areas of the city directly accessible to shipping from the Baltic, White, Black, and Caspian seas and the Sea of Azov.

Moscow covers an area of about 880 sq.km. Concentric boulevards divide the city into several sections. At the centre of the concentric circles (and semicircles) are the Kremlin, the former governmental seat of Russia, and adjacent Red Square, which form the centre of a radial street pattern. Moscow has a modern underground system famous for its marble-walled stations.

Situated on the north bank of the Moskva River, the Kremlin is the dominant landmark of Moscow. A stone wall, up to 21 m in height and 19 towers, surrounds this triangular complex of former palaces, cathedrals, and other monuments of tsarist times, some of them dating from the Middle Ages. The Great Kremlin Palace, completed in 1849, is the most imposing structure within the Kremlin. Other notable Kremlin palaces are the Granovitaya Palace (1491) and the Terem (1636).

Among many cathedrals, now used mainly as museums, are the Cathedral of the Assumption (Успения) and the Archangel Cathedral, each with five gilded domes, and the Cathedral of the Annunciation (Благовещения) (13th-14th century), with nine gilded domes. Another landmark of the Kremlin is the Tower of Ivan the Great, a bell tower 98 m high. On a nearby pedestal is the Tsar's Bell (nearly 200 tons), one of the largest in the world. A recent addition to the Kremlin is the Palace of Congresses, completed in 1961. In this huge modern building were held meetings of the Supreme Soviet of the USSR and congresses of the Communist party of the Soviet Union; theatrical and other artistic performances have been held here as well. St Basil's Cathedral, famous for its unique architecture and coloured domes, stands at one end of Red Square.

One of the best-known sections of Moscow is the Kitaigorod (Chinese City), the ancient commercial quarter lying to the east of the Kremlin. This section is now the site of many government office buildings. Other points of interest in Moscow include the Central Lenin Stadium, comprising about 130 buildings for various sports and the tall Ostankino TV tower, which contains a revolving restaurant and an observation platform.

7. Answer the questions.

1. Where is Moscow located?
2. Is Moscow a port city?

3. How is Moscow divided into sections?
4. What is known about Moscow Underground system?
5. What are the places of interest in Moscow?
6. Why is the Kremlin the most important place of interest for tourists?
7. What Russian Orthodox cathedrals are situated inside the Kremlin?
8. What is Palace of Congresses used for at present time?

8. Where are these places of interest situated?

- Granovitaya Palace
- Terem
- the Red Square
- the Kremlin
- the Great Kremlin Palace
- the Cathedral of the Assumption
- the Archangel Cathedral
- the Cathedral of the Annunciation
- the Tower of Ivan the Great
- the Tsar's Bell
- the Palace of Congresses
- St Basil's Cathedral
- the Central Lenin Stadium

9. Write a short story about your visit to Moscow. The following questions will certainly help you:

1. Have you ever been to Moscow?
2. If yes, when was it?
3. Was it a business trip or a pleasure tour?
4. Did you fly, take a bus or a train to Moscow?
5. What railway station (airport) did you arrive at?
6. What was your first impression of Moscow?
7. What places of interest have you visited?
8. Where did you stay in Moscow?
9. How long did you stayed in Moscow?
10. Did you enjoy your visit to Moscow?

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue “Agriculture”.

Agriculture (General Discussion)

Friend: Agriculture meant more than the cultivation of fields, doesn't it?

Farm Adviser: Yes. As we use it now, the term covers every aspect of soils, agronomy, horticulture, forestry, and animal husbandry. The study of agriculture also considers the tool and machines used in farm operations, as well as the storage of seeds and plant and animal products on the farm.

Friend: I guess the study of agriculture should begin with the soil.

Farm Adviser: That's right.

Friend: I know that soil is formed partly by the breaking up of rocks. But I suppose there's a lot more to it than that.

Farm Adviser: Oh, yes. The breaking up of rocks forms inorganic material. But soil also contains organic material. This is created by the rotting of plant and animal material, with the help of water, wind, air, temperature changes, and tiny soil organisms.

Friend: I understand that forestry is concerned with trees. But what's the difference between horticulture and agronomy?

Farm Adviser: Well, the basic difference is in the type of area cultivated. Agronomy concerns the crops which are grown in large, open fields, and horticulture those which are grown in smaller, protected areas.

Friend: You mentioned animal husbandry. Does that include poultry?

Farm Adviser: Speaking generally, yes.

Friend: There have been great improvements in farm machinery in recent years, haven't there?

Farm Adviser: Definitely. Hand tools were still in general use to cut and thresh grain as late as a century ago, and many implements used today were unknown 70 years ago.

2. Match the terms on the left with their definitions on the right.

- | | |
|--------------|--|
| a. organic | 1. the work of raising field crops |
| b. cultivate | 2. separate grain from the rest of the plant |
| c. field | 3. composed of animal or vegetable material |

- | | |
|---------------------|---|
| d. poultry | 4. a large piece of land |
| e. agronomy | 5. a product of agriculture, such as grain |
| f. implement | 6. the cultivation of trees |
| g. forestry | 7. take care of soil in growing crops |
| h. husbandry | 8. a tool or machine |
| i. thresh | 9. large birds used for food |
| j. crop | 10. the work of caring for plants or animals |

3. Read and translate the dialogue “Cattle”.

Cattle (Dairy and Dual – Purpose)

1st Farmer: Good morning, Mr. Stevens. I’m thinking of getting a dairy herd. I would like to talk to you about it.

2nd Farmer: Good morning, Mr. Raft. I’ll be happy to tell you what I know. Have you considered a breed yet?

1st Farmer: Well, I noticed that your herd is Holstein. You must have a good reason for selecting that breed.

2nd Farmer: I like the Holsteine because it produces more milk than other breed I know about. There isn’t as much butterfat in their milk as the Guernsey. The Jersey produces milk with high butterfat content, too.

1st Farmer: Within the breed, how do you tell when you’ve got a good producer?

2nd Farmer: You can tell fairly well by the size and shape of the udder. The teats should be of good size and spaced far apart. The milk veins should be large, both on the bag or udder and along the underside of the body.

1st Farmer: Do you breed your cows with a bull?

2nd Farmer: No, I use artificial insemination only. I think I have a better choice in bulls, and generally better daughters are produced with a really good sire. Besides, it costs less.

1st Farmer: And it’s certainly safer. I’ve heard that the semen from one bull can service several thousand cows a year.

2nd Farmer: That’s true. And you can control the quality if you fertilize only really good dams. Why don’t you consider a dual-purpose breed

like the milking Shorthorn? That strain is similar to your beef Shorthorns.

1st Farmer: That sounds like a good idea. Thank you for your help.

2nd Farmer: Not at all.

Useful words:

breed	порода
cattle	крупный рогатый скот
dairy herd	молочное стадо
dual – purpose	двойного назначения
Gersey	джерсейская порода
Holsteine	голландская порода
Shorthorn	шортгорнская порода
stain	порода, племя, род
teats	соски
udder	вымя

4. Fill in the blanks with the proper terms from the list.

Dam, semen, udder, sire, lactation, Holstein, fertilize, service.

1. ... is the production of milk by a cow.
2. The fluid of a male used to fertilize the female is
3. Another name for the bag of a cow is the
4. The ... is the father.
5. The ... is the mother.
6. To ... a female is to cause her to produce young.
7. ... is a breed of dairy cattle.
8. When a male breeds a female he is said to ... her.

5. Read and translate the dialogue “Potatoes”.

Potatoes

Student: Horticulture includes all fruit – bearing plants, doesn't it?

Professor: That's right. They may be trees, vines, shrubs, or non – woody plants.

Student: All the vegetables fall in this class, I'd think.

Professor: Yes, all the edible ones do, whether we eat the underground parts, the stems, the leaves, the seeds, or the fleshy parts.

Student: The potato is the most important, isn't it?

Professor: By far. It's the most widely cultivated food crops, next to the cereals.

Student: Are potatoes native to the United States?

Professor: No. it is believed that they were brought from Ireland in about 1719. That's why you here them called Irish potatoes.

Student: How are they grown? From seeds?

Professor: Yes, and they're also grown from cuttings. The tuber is cut up so that each piece has one or more eyes, or dormant buds, and these are planted in furrows.

Student: That reduces the yield quite a lot, doesn't it?

Professor: Well, roughly one tenth of the crop is used for the next year's planting.

Student: What kind of growing conditions do they need?

Professor: Potatoes require a rather mild climate, with ample rainfall. They mature in three to four months.

Student: I suppose potato farming has become quite mechanized.

Professor: Oh, yes. Machines are used to plant, cultivate, and harvest. The plants are also often treated by spraying and dusting, not only to prevent infection by diseases, but to kill insects and also to kill the vines in the late stage of their growth to speed up maturity of the potato.

Student: Is that what you call new potatoes, when they've just been harvested?

Professor: No. New potatoes are gathered before full maturity. They're smaller and more easily damaged, but they bring premium prices.

Student: Handling and storage are big problems with vegetables, aren't they?

Professor: They are. Potatoes are usually stored in cellars, then culled to remove all the smaller and damaged tubers, and finally placed in 100 – pound bags for shipment.

Student: Do they have any special uses?

Professor: Well, some are dehydrated, of course. In some European countries they are used in the manufacture of alcohol and starch. And the culled tubers may be fed to farm animals.

Useful words:

ample

обильный

cellar

подвал

cereal

хлебный злак

cull

отбирать

dehydrate

обезвоживать

dormant buds

прозябающие почки

edible

съедобное

fleshy	мясистый, сочный
furrow	борозда
horticulture	садоводство
shrub	кустарник
starch	крахмал
tuber	клубень

6. Fill in the blanks with the proper terms from the list: *cellar culled cuttings dehydrated edible eye infection mechanized tuber.*

1. This plant has a fleshy root called a
2. It may be eaten. It is
3. ... are made from this fleshy root for planting.
4. The part which is planted must have at least one
5. On ... farms the planting is done by machines.
6. As the plants grow, they may be treated by spraying to prevent ... by diseases.
7. After the crop is harvested, it is ... to remove the smaller potatoes.
8. The crop is then stored in a
9. Some of the crop will be dried for shipment abroad. It will be

7. Discuss in pairs:

- *What does the agriculture mean?*
- *Are there any differences and similarities between the breeds?*
- *How are potatoes usually stored?*
- *Do potatoes have any special uses?*

WRITING PRACTICE

1. **Look at the title of the text and write 5 facts you expect to read.**
2. **Read the text and try to complete the gaps.**

Facts about Russia

- Russia is the largest country in the world. It takes 1... hours to cross it by plane!
- A train journey from Moscow to Vladivostok on the Transsiberian Express takes six days!
- Russia has 10 time zones. When people in Kaliningrad are having 2 ... people in Vladivostok are going to bed!
- Russia stretches from the Baltic Sea in the West to the Pacific Ocean in the East and from the Northern Arctic Ocean to the deserts of Central Asia.

- Russia rivers are long. The Volga is the longest river in Europe.
- Russia has a wide range of scenery and climates, too. It has harsh winters with lots of **3** ..., but the summers are quite warm. The temperature is +20 to -25 C.
- Lake Baikal is 636 km **4** ... and 80 km wide. It is the world's biggest fresh water reservoir. The water is very **5** ... You can see the bottom of the lake through 30-40 m of water.
- Mount Elbrus (18,481ft/5,633 m), in the Caucasus **6** ... range, is the highest peak in the country.
- Steppes cover all of the south of Russia, from the Black Sea to the Altai Mountains on the Chinese border. Some of the steppes have rich **7**) soil.
- Almost **8** ... per cent of Russia is tundra. There aren't any trees there. It is frozen for most of the year. Reindeer live there.
- Taiga is a thick forest with a lot of dark pine, fir, and cedar **9** Many species of wildlife live there.

3. Use the map to present Russia to your classmates. Search the Internet to find out more about Russia, its capital, agriculture, big cities, and customs.

LESSON 11

GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

- Grammar practice:** 1. Modal Verbs
- Reading and translation practice:** 1. British or English
2. London
- Conversation practice:** 1. Scottish New Year
2. Boxing Day
3. See Red
- Writing practice:** 1. Presentation

GRAMMAR PRACTICE

Modal Verbs

(Модальные глаголы)

Present Simple Tense	Past Simple Tense	Future Simple Tense
Can – могу, умею Эквивалент: be able to... am, is, are able to ...	Could – мог was able to .. were able to...	----- Shall be able to ... Will be able to ...
Must – должен Эквивалент: to have (has) to ... I have to do it now. <i>Я должен это сделать сейчас.</i> Эквивалент: to be to ... I am to be at home at 5. <i>Я должен быть дома в 5.</i>	----- Had to ... I had to do it yesterday. <i>Я должен был это сделать вчера.</i> Was (were) to... He was to speak at the meeting. <i>Я должен был выступить на собрании.</i>	----- Shall (will) have to ... He will have to do it tomorrow. <i>Он должен будет сделать эту работу завтра.</i> -----
May – разрешение, вероятность He may go home. <i>Он может идти домой.</i> Эквивалент: to be allowed to.. I am allowed to do this work. <i>Мне позволяют сделать эту работу.</i>	Might I might do this work. <i>Я мог бы сделать эту работу.</i> Was(were) allowed to ... He was allowed to do this work. <i>Ему позволили сделать эту работу.</i>	----- Shall (will) be allowed to ... He will be allowed to do it. <i>Ему позволят сделать эту работу.</i>

Should употребляется для выражения совета и переводится как *следует, должен*:

You should help him.

Вам следует помочь ему.

Ought to употребляется:

1) для выражения морального долга, совета, относящегося к настоящему или будущему:

You ought to help her.

Вам следует (должны) помочь ей.

2) с перфектным инфинитивом выражает действие, которое должно было произойти в прошлом, но не произошло:

You ought to have helped them.

Вам следовало помочь им.

Need употребляется преимущественно в отрицательных предложениях и выражает ненужность совершения действия.

You needn't come so early.

Вам не нужно приходить так рано.

1. Make the sentences according to the model. Use the following word combinations.

Model: I can't come on Friday, but my friend can.

In the morning, in the evening, before the lecture, on Monday, at 8 o'clock, after the lecture, after the classes, after the examinations.

Model: I can meet him on Monday. Can you meet him on Monday? Yes, I can.

To take part, to speak English, to enter Academy, to cook dinner.

Model: May I leave at 4 o'clock? Please do.

Take, visit, go, help, read, walk, meet.

2. Translate the sentences, paying attention to the modal verbs.

1. I don't always do everything I should. 2. You can't sit there. Those seats are reserved. 3. You don't need to take the test. 4. I want to be able to choose my own career. 5. We don't exercise much, but we really ought to. 6. The machine can translate simple messages into 24 different languages. 7. You must stop at the red light. 8. You should eat more fresh fruit. 9. Graham will have to sleep on the sofa. 10. Now I have to go. I am to meet Ann in the library. 11. If he doesn't know how to translate the phrase he should ask the teacher. 12. Ask Ann, she may know his address.

3. Complete the sentences, using the words given *can/couldn't/could/be able to/can't*.

1. They had fish hooks so they ... catch fish. 2. The raft is so small we ... lie down comfortably. 3. Jane has got two books so she ... read any

of them. 4. They didn't have any shampoo so they ... wash their hair. 5. When the ship disappeared, Mary cried and cried. She ... stop crying. 6. They won't ... to drive a car until they are eighteen. 7. ... they hear it before they saw it? 8. When she was a baby, she only ... cry. 9. You ... enter the club without a card. 10. You ... do it even if you tried. 11. Cheques ... be accepted only with a bank card. 12. You ... easily have done it.

4. Complete the sentences, using the words given *must/had to/mustn't/needn't/should*.

1. You ... go. You can stay here if you want. 2. We didn't have any food yesterday, so we ... go shopping. 3. I want to know what happened. You ... tell me. 4. I ... hurry or I'll be late. 5. The windows aren't dirty. You ... clean them. 6. I ... go to the bank yesterday to get some money. 7. When you play tennis, you ... watch the ball. 8. It's a fantastic film. You ... see it. 9. You ... tell Sue what happened. I don't want her to know. 10. I went to London by train last week. The train was full and ... stand all the way. 11. If you have time, you ... visit the Science Museum. 12. It's late. I ... go now.

5. Complete the sentences, using the words given *must/may/might*.

1. ... I borrow your ruler? 2. That ... be Charlie. He said he would be here about now. 3. You ... make a little less noise. 4. Jane ... still be in the office, but she usually leaves before six. 5. The house repairs ... cost more than the house is worth. 6. It was so quiet that one ... hear a leaf drop. 7. Nobody ... leave the hall before the exam has finished. 8. He himself gave me the directions so they ... be right. 9. You were lucky. You ... have broken your neck, Jim. 10. There ... be a heavy frost during the night. 11. You ... drive on the right in England. 12. George ... be strong: he can lift heavy weights.

6. Put the sentences into negative and interrogative forms. Use *do, does, did*.

1. Michael has to read a lot for tomorrow's exam. 2. Everybody has to be very careful with this device. 3. She had to study hard last semester. 4. They had to enter our Academy. 5. I have to pass my final exams. 6. Mr. Bucket has to support his elderly parents. 7. We have to admit that she is right. 8. She has to turn to a private detective. 9. I had to go out and greet the guests. 10. Again she has to have tinned food for dinner!

7. Choose the right words.

1. I suppose we really to book our tickets in advance.
a) should; b) must; c) ought; d) can.
2. We couldn't find a hotel room, so we ... sleep in the car. It was awful!
a) had to; b) must; c) could; d) should.
3. She is not able to carry all these suitcases by herself. Somebody ... help her.
a) may; b) should; c) can; d) need.
4. I find a job, my parents can't support me any longer.
a) are able to; b) are allowed to; c) has to; d) must.
5. Tom looked at his watch and said that he go.
a) must to; b) has to; c) had to; d) had.
6. Children to go to the dentist at least once a year.
a) should; b) must; c) ought; d) have.
7. I was lost and ... ask the policeman the way.
a) may; b) should; c) must; d) had to.
8. You ... walk on the grass.
a) mustn't; b) had to; c) have to; d) will have to.
9. As the ship entered the harbour, we ... see the Statue of Liberty.
a) can; b) could; c) must; d) should.
10. The news ... be true? I don't believe you.
a) can; b) could; c) can't; d) be able to.
11. We read a long poem in the class yesterday. It was boring. I'm glad we learn it by heart.
a) has to; b) don't have to; c) can't; d) must.
12. You work tomorrow if you don't want to.
a) couldn't; b) needn't; c) cannot; d) oughtn't.

8. Translate the sentences from Russian into English.

1. Ты не должна приходить домой так поздно.
2. Сегодня Александру необходимо поехать в центр города.
3. Тебе нужно много заниматься.
4. Тебе не нужно заканчивать работу, если ты должен уйти, это подождет.
5. Он должен был участвовать в конференции.
6. Тебе нужен этот словарь?
7. Могу я посещать лекции?
8. Вы можете мне помочь перевести этот текст?
9. Она должна встать рано, чтобы подготовиться к тесту.
10. Вы говорите по-английски?
11. Он смог открыть окно.
12. Вчера я не смог позвонить твоим родителям.
13. Я не могу пойти с вами на вечер.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

British or English

What is the difference between England and Britain (or Great Britain)? Three countries make up Great Britain: England, Scotland and Wales.



Fig. 1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

So England is part of Great Britain, and a Scotsman (a person of Scottish origin) is British, too. People born in Wales are Welsh, and they are British, too. Northern Ireland is part of the United Kingdom, or “the UK”. So the UK is made up of four countries: England, Scotland, Wales and Northern Ireland, the last of which is not part of Great Britain. The formal name of the country is the “United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland”, but in everyday speech “Britain” is often used to mean the UK, though, as you have seen, this is not perfectly correct. The word “great” was added to “Britain” several hundred years ago, in the Middle Ages, when the English kings had lands in what is now France, and a certain part of it was called Brittany. To avoid

confusion, they added the word “great” to the name of the land which was larger.

So, what is the United Kingdom?

To give it its full title it’s ‘The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland’. You might hear it referred to as Britain, Great Britain or more often, simply as ‘The UK’.

Four countries make up the UK – England, Wales, Scotland and Northern Ireland. It consists of a group of islands – 2 large ones and several hundred smaller ones. By far the largest island is that which is divided into three countries – England, Wales and Scotland. This island is about 700 miles long and is 300 miles at its widest point. At its nearest point only the 22 miles of the English Channel separate it from the

coast of France. England's capital, London, is also the capital city of the UK. Most of England consists of lowland with some mountainous terrain northwest of a line drawn between the Humber estuary in the East and the river Exe in the Southwest. Wales, with its capital Cardiff, lies to the West having a coastline adjacent to the Irish Sea. It is more mountainous than England, particularly in North and Mid Wales.

To the North is Scotland which consists of two very distinct regions known as the Highlands and the Lowlands. The Highlands region is to the North and West of the country and is much more mountainous than its lowland sister. The rugged terrain of the highlands ensures the region is sparsely populated. The Lowlands region is home to most of Scotland's population. It's here where Scotland's capital, Edinburgh and the larger city of Glasgow will be found.

Crossing the Irish Sea takes us to Ireland of which only the north eastern corner (Northern Ireland) is part of the UK. The rest of this island is a separate country, the Republic of Ireland. Northern Ireland, with its capital, Belfast, is a hilly region boasting the largest inland body of water in the UK, Lough Neagh, at 150 square miles.

The prevailing winds tend to come from the southwest, bringing with them frequent spells of mild but wet weather from the Atlantic Ocean. Overall though the climate is fairly temperate and similar to much of northern Europe.

VOCABULARY

adjacent to	расположенный рядом с
avoid confusion	избегать путаницы
be divided into	быть разделенным на
boast	гордиться
coast	побережье
consist of	состоять из
cross	пересекать
difference	отличие
distinct	отчетливый
drawn	нарисованный, начерченный
find (found)	искать, находить
island	остров
king	король
Lough Neagh	Лох-Ней (озеро в Северной Ирландии)
lowland	низменность
make up	составлять

mean	означать
mild	мягкий
origin	происхождение
referred to	относиться к
rest of	остальная часть
rugged	труднопроходимый
separate	отделять
similar to	похожий на
sparsely populated	с малой плотностью населения
spell	промежуток времени, период
temperate	умеренный
tend to	иметь тенденцию к
terrain	местность, территория
the Highlands	Северо-Шотландское нагорье
the Humber estuary	дельта рек Уз и Трент
the Lowlands	Шотландская низменность
the Middle Ages	Средние века
use	использовать
wet	влажный, мокрый
wind	ветер

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

1. What is the difference between Great Britain and the UK?
2. What is the difference between England and Great Britain?
3. Are Scotsmen and Welsh British?
4. Are the English British?
5. How many countries is the UK made up of? What are they? Make use of Figure 1.
6. What is the full formal name of the country?
7. When and why was the word “great” added to “Britain”?
8. What are the two large islands the UK consists of?
9. What is the size of Great Britain?
10. What separates it from the coast of France?
11. What are the capitals of the four parts of the UK?
12. Look at the map and say where England, Scotland, Wales and Northern Ireland are geographically situated.
13. Is England more mountainous than Wales and Scotland?
14. What distinct regions does Scotland consist of?

15. Why is the Highlands sparsely populated?
16. What sea must we cross to get to Ireland?
17. What kind of landscape does Northern Ireland have?
18. What is the largest lake in Northern Ireland?
19. What do you know about the climate of the UK?

2. Complete the sentences

1. Britain is often ... to mean the UK, though, it is not perfectly correct.
2. The word “great” was added to “Britain” in the
3. Four countries ... the UK.
4. It consists of a group of ... – 2 large ones and several hundred smaller ones.
5. The English Channel separates the UK from the ... of France.
6. There is some mountainous ... northwest of England.
7. Wales lies to the West of England having a coastline ... to the Irish Sea.
8. The Highlands region is sparsely
9. ... Ireland is a separate country, the Republic of Ireland.
10. The climate on the British Isles is fairly ... and ... to much of northern Europe.

3. Match the beginning and the end of the sentences and translate them.

<p>(1) The UK is made</p> <p>(2) North is Scotland which consists of two very distinct regions known as the Highlands and the Lowlands. The Highlands is sparsely</p> <p>(3) Wales is more</p> <p>(4) The English Channel separates it</p> <p>(5) Winds from the southwest tend to</p>	<p>(a) from the coast of France.</p> <p>(b) populated. The Lowlands region is home to most of Scotland’s population</p> <p>(c) mountainous than England, particularly in North and Mid Wales.</p> <p>(d) bring to the country frequent spells of mild but wet weather from the Atlantic Ocean.</p> <p>(e) up of four countries: England, Scotland, Wales and Northern Ireland.</p>
--	--

4. Read the text about London and do tasks below.

LONDON, THE CAPITAL OF ENGLAND, THE CAPITAL OF GREAT BRITAIN

Once the biggest city in the world, London today is one of the biggest



Fig. 2. The Thames



Fig. 3. London's docks, as Charles Dickens would have seen them. Painting by Atkinson Grimshaw, 1880

in Europe. It is a city with a very long history, so it can offer visitors a fascinating journey through centuries. You can “walk through ages” exploring different parts of London.

The oldest buildings in London include the Tower of London and Westminster Abbey, which are almost a thousand years old.

Though the Tower was always a part of London, Westminster Abbey was once over a mile

from the capital city. For centuries, "London" just covered the area corresponding more or less to the Roman city. Today, this part of London is still called the City of London, and is the heart of the bigger "London". Until recently, "the City" had been home to hundreds of thousands of people; but today its population is actually less than ten thousand! Today the City is the heart of London, its financial district, full of bankers and businessmen by day, almost deserted by night. It has its own historic delights such as the 15th century Guildhall and churches designed by Sir Christopher Wren (e.g. St Paul's Cathedral).

Back in the Middle Ages, the City was already becoming too small. In the 11th century, monks built a big new abbey at Westminster, and King Cnut began to build a palace beside it. King Ethelred, his successor, then decided to move his court from the city of Winchester, to the palace of Westminster. Westminster has been the seat of the English, then British parliament ever since then.



Fig. 4. The Tower of London, built in the 11th century

Palace, the Houses of Parliament, Piccadilly Circus, Trafalgar Square, and London's most famous shopping district, is part of Central London. Nearby Chelsea is an expensive residential area, and Hackney is a working-class district: they are all parts of London. Like almost every big city, London has its prosperity and its poverty. Most tourists visit the "West End", with its shops, cinemas, theatres and monuments. This is London's front window, where the streets are clean and most people, including the tourists, have jobs, and money to spend. Harrod's store, in Knightsbridge, claims to be the most famous shop in the world. In theory you can buy anything there, from an elephant to a pencil (though naturally, they would have to order the elephant specially for you, there are none on the shelves!) In the small streets behind Regent Street, there are all sorts of specialist shops, selling high-quality products to people who can afford them, e.g. "Gentlemen's tailor since 1788".

Two miles to the north east of Regent Street, the scene is very different. Here you are in the "inner city" district of London, where many of the streets are dirty, the shops look cheap, and the people do not look rich. Few tourists visit Islington, Bethnal Green, Brixton and London's other depressed areas. A lot of the inhabitants here are from ethnic minorities – mostly West Indian or Asian – and many of them are unem-

While the parliament was established in Westminster, the City's growing population kept spreading to other villages all round. Villages like Chelsea and Hackney eventually became swallowed up by the metropolis which kept growing and growing.

Today, Westminster, which contains Buckingham

ployed. Those who do have work are often in unskilled jobs which are not paid well: bus conductors, dustmen, shop assistants.

So, London gives the impression of a fantastic city where you are never far away from the past. The traditional and well-loved double-decker buses, the old-fashioned red telephone boxes and numerous London pubs where a visitor may ask for a pint of bitter are all pieces of its history. But the capital is not a historical theme park. It is a lively and exciting metropolis which is well-known for its business life, popular culture, music, clubs, street fashion and modern arts.

VOCABULARY

abbey	аббатство, монастырь
afford	позволить себе
bitter	темное пиво
claim	претендовать, утверждать
correspond to	соответствовать
delight	восторг, удовольствие
depressed	подавленный, угнетенный
deserted	пустынный
district	район
dustman	трубочист
establish	основывать, учреждать
ethnic minorities	этнические меньшинства
eventually	в конечном счете
explore	исследовать
fascinating	очаровательный
Guildhall	Гилдхолл – лондонская ратуша, в которой с XV века было сосредоточено управление городом
heart	сердце
high-quality	высококачественный
impression	впечатление
journey	путешествие
metropolis	центр деловой или культурной жизни, метрополия, столица монах
monk	монах
pay (paid)	платить, оплачивать
poverty	бедность, нужда
prosperity	благополучие, процветание
pub	паб, пивная
scene	картина, зрелище
Sir Christopher Wren	Сэр Кристофер Рен – архитектор и математик

spread
successor
swallow up
unskilled
West Indian

тик, который перестроил центр Лондона после великого пожара 1666 г.; создатель национального стиля английской архитектуры
распространять
наследник, преемник
поглощать
неквалифицированный
житель Вест-Индии (традиционно-историческое название островов Карибского моря)

5. Fill the gaps.

Fascinating _____
financial _____
historic _____
the Middle _____
residential _____
high-quality _____
double-decker _____
historical theme _____
business _____
street _____

famous _____ district
London's _____ window
all sorts of _____ shops
_____ minorities
_____ jobs
_____ city
_____ telephone boxes
_____ metropolis
_____ culture
_____ arts

6. Read and match English and Russian equivalents.

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. "walk through ages" | a. продолжал распространяться |
| 2. corresponding to the Roman city | b. одежда для мужчин |
| 3. until recently | c. совершить прогулку в прошлое |
| 4. deserted by night | d. можно заказать пинту пива |
| 5. historic delights | e. переместить свой двор |
| 6. to move his court | f. районы бедноты |
| 7. kept spreading | g. относящийся к римскому городу |
| 8. eventually became swallowed up | h. до недавнего времени |
| 9. Gentlemen's tailor | i. исторические достопримечательности |
| 10. depressed areas | j. в конечном счете, оказались поглощенными |
| 11. may ask for a pint of bitter | k. пустынный по ночам |

7. Complete the sentences.

1. London today is one ...
2. It can offer visitors...

3. The oldest buildings in London include ...
4. The City of London is ...
5. It has its own historic delights such as ...
6. In the 11th century, monks ... and King Cnut began to ...
7. Westminster has been the seat of ...
8. The City's growing population kept ...
9. Villages like Chelsea and Hackney eventually became ...
10. Like almost every big city, London has its prosperity and ...
10. Most tourists visit the "West End", with its ...
11. Harrod's store claims to be ...
12. In the small streets behind Regent Street, there are ...
13. Two miles to the north east of Regent Street, the scene is ...
14. Here you are in the district of London, where ...
15. Few tourists visit ...
16. Many of the inhabitants here are ...
17. So, London gives the impression of ...
18. The traditional and well-loved double-decker buses, the old-fashioned red telephone boxes and numerous London pubs are all pieces of ...
19. London is a lively and exciting ...

8. Retell about London. Use the questions.

1. Is London a city with a very long history? What are the oldest buildings in London? How old are they?
2. What was the City in the past and what is the City today?
3. Why did monks build a big new abbey at Westminster?
4. Where was the parliament established?
5. What historic delights of London do you know? Name them.
6. What part of London is most popular with tourists? Why?
7. Can you really buy an elephant in Harrod's store?
8. Where can visitors buy high-quality products?
9. What are Islington, Bethnal Green, Brixton?
10. How many red iconic symbols of London can you remember?
11. What kind of impression do you have of London? Would you like to visit this exciting metropolis one day?

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue “Scottish New Year”.

Scottish New Year

Matt from Canada: So what's the best holiday in Scotland?

Rachel: In Scotland... Well, Scotland has its own holidays which are different from England, like, there's Robert Burns' night, which is on the 22nd of January, and that celebrates a famous Scottish poet. But the one I like best, I think, is Hogmanay.

Matt: Ho... can you repeat that?

Rachel: Yeah. Hogmanay.

Matt: Hogmanay.

Rachel: H-O-G-M-A-N-A-Y. Hogmanay. H-O-G-M-A-N-A-Y.

Matt: And what's that?

Rachel: Hogmanay is actually New Year's Eve. Yeah. And in the past, that was a sort of public holiday. Christmas wasn't a holiday in Scotland in the past, but New Year's Eve was. So it's quite a big celebration. Yeah.

Matt: What do they do on Hogmanay?

Rachel: Well, after midnight... well, before midnight you have a party and you sing For Auld Lang Syne, and then you start going first footing.

Matt: First footing.

Rachel: Yeah. So first foot through the door of your neighbor's house. So, you go to all of your neighbors' houses and you have a drink – a dram of whiskey or something. And you just wish them all the best for the New Year. And, it's a really lovely tradition.

Matt: First footing, so you literally, the first time you enter a bunch of your neighbors' houses.

Rachel: Yes. Yeah. And, if the first person into your house is a tall, dark, handsome stranger carrying a bottle of whiskey and a piece of coal, and, I think it's called Bannock cake, I might be wrong about that, but then you'll be fortunate throughout the year. So the coal represents fire and warmth, right? The whiskey, obviously represents...

Matt: Cheer.

Rachel: Yes, cheer, and the cake represents, you know, food and sustenance.

Matt: Wow, so do people actually carry those things around with them?

Rachel: Yes they do. I still remember, when I was a kid, we lived in England actually, and... but, one Scottish friend came over specially with those things 'cause he felt like we wouldn't be celebrating in England. So, yeah.

Matt: Interesting. I have a question, though. If... I think that first footing sounds so nice, but if all of the neighborhood is first footing...

Rachel: I know.

Matt: Who is there to receive the guest?

Rachel: Well, my mother's, in my mother's town, which is quite small, for some reason a bunch of her friends live on the same street, so they usually have a party in one person's house. And then, each person runs home quickly before they get to the house to open it up to the rest of the

Matt: So they go in order?

Rachel: Yeah. So you go on sort of drinking throughout the night till about 5 in the morning.

Matt: Wow.

Rachel: Which is probably why Scottish people have a bit of a reputation.

Matt: Thank you very much. That's cool.

2. Answer the questions.

1. What is Hogmanay?
2. Is it a big celebration in Scotland?
3. What do people do on Hogmanay?
4. What kind of tradition do they have on that day?
5. Do you know what Bannock cake is? What does it represent?
6. What does whiskey represent?
7. If all of the neighborhood is first footing, who is there to receive the guest?
8. How long do Scottish people go around their neighborhood?

3. In pairs, roleplay the dialogue.

4. Read and translate the dialogue “Boxing Day”. In pairs, ask and answer the questions.

1. Is Boxing Day English or American holiday?
2. When do people in England celebrate Boxing Day?
3. Why was it originally called Boxing Day?

4. How do people celebrate this day nowadays?
5. Where can they lose some money on that day?
6. Is dog racing popular with Russian people?

Boxing Day

Todd: Nicola, you're from England.

Nicola: Yes, I am.

Todd: OK. Now in England you have something called "Boxing day".

Nicola: Yes, we do.

Todd: So, we don't have that in America. What is Boxing day?

Nicola: Well, boxing day is always on the 26th of December, the day after Christmas day, and it was originally called boxing day because it was the day in England when the very rich people in Victorian times gave presents to their servants, the day after Christmas, and usually it would be something like money, or food but they would give it to them in a small box, and so on December the 26th, servants would receive their boxes, the Christmas boxes, and that's why it was called Boxing day

Todd: OK.

Nicola: Today, people don't really receive money or food so much, sometimes you give extra tips at Christmas, but Boxing day has stuck. So that's the name.

Todd: What do people do on Boxing Day?

Nicola: Nothing really. Uh, eat the leftover turkey, turkey sandwiches, watch TV, and in my family we usually go and watch dog racing, grey hound racing. Yeah, and lose some money...

Todd: Lose money!

Nicola: Yeah always. At least I do.

Todd: Wow, cool. Dog track. Is there a dog track near your house?

Nicola: Yeah, there is, where I live, yeah.

5. Read the dialogue “See Red” and translate the idiom *see red*.

See Red

Jennifer: Hi there, we're going to go on a day trip today – and we're going to explore how the colour red fits into London life. I've packed my sandwiches...

Feifei: And I've got my camera – let's go!

(Out on the street)

Jennifer: So here we are on Oxford Street – it's one of the busiest streets in London. So let's play a game: how many red things can you see? You go first, Feifei!

Feifei: It's easy to see red things in London. Look over there – there's a red post box. There are hundreds of them around the UK, although some of them were painted gold after the Olympics!

Jennifer: Oh yes. That's a good one. OK, my turn. There are a couple of red telephone boxes over there. Not many people use them nowadays, because almost everyone has mobile phones, but they are certainly another iconic symbol of London.

Feifei: If something is iconic, it typically represents something – so a red telephone box typically represents London. Here comes one of the most iconic symbols of London – a big, red double-decker bus!

Jennifer: Shall we get on it and head over to Hyde Park for a stroll?

Feifei: Good idea. I'll stick my hand out for the bus... (The bus drives past) Hey! It didn't stop!

Jennifer: Oh that's so annoying! It really makes me see red!

Feifei: Oh me too!

Jennifer: Well don't worry. We can catch the next one... in fact, here comes another.

Feifei: We made it! Off to Hyde Park we go. Shall we move down inside and get a seat? There's a couple at the back there.

Jennifer: There are quite a few people in the way though... Excuse me, sorry, can I just squeeze past into this seat? Would you mind moving out of the way? Excuse me? (Whispering) These people won't let me past! They're just pretending we're not here. Oh! I'm really seeing red now!

Feifei: We should have walked. Let's get off. We're not that far from the park anyway.

Jennifer: Yeah, let's go.

(Sound of birdsong)

It's lovely here in the park – it's a breath of fresh air compared to that crowded bus. Shall we find somewhere to go and eat our sandwiches?

Feifei: Here's a picnic area, let's sit down. Oh, no – more red!

Jennifer: What do you mean?

Feifei: Someone has spray painted red graffiti all over the table and the seat... And the paint is still wet! It's all over my clothes! I thought I was seeing red before, but I'm really seeing red now!

Jennifer: Well, our game was to look for red things in London – but I didn't think we'd be seeing red all afternoon! I think it might be time to go home, before we see red again!

Feifei: I think you're right.

6. Answer the questions.

1. How many red iconic symbols of London can you name?
2. Where do the girls want to have a stroll?
3. What other royal parks in London do you know?
4. What makes the girls **see red** several times?
5. Can you say “see red” differently?

WRITING PRACTICE

1. Write about a period in history of the UK. Choose one of these periods (or smaller period you are interested in).

Its origin / the middle ages / the 16-18th centuries/ the nineteenth century / the twentieth century / the last few years

Follow these stages.

- a) Find history books, encyclopedias and the websites on the Internet that could be useful.
- b) Copy and complete the table below with your own notes. Do not write any more than the notes below.

Period	Important events	Important people	Big economic/social changes
Britain in the 19 th century	Naval victory at Trafalgar 1805 - British sea power Battle of Waterloo (1815) – defeat of Napoleon Imperial expansion – India/ Africa/ Canada/ Australia and New Zealand	Queen Victoria (1837-1901) Charles Darwin – scientist Charles Dickens novelist	Industrial revolution – Britain the world's biggest economy People move to the cities higher life expectancy with better sanitation Emigration to the colonies (especially from Ireland after the potato famines)

c) Use your notes to write a short essay. It should have the following format:

- General Introduction.

- Main Body (Important political events /big economic / social changes/ Important people/ cultural changes).
- Your Point of view.
- Conclusion.

Part 2 and 3 of your essay may consist of more than one paragraph, depending on the number of ideas, or theses that you would like to introduce.

2. Read the text “National Parks of Great Britain” and search the Internet to find more information about national parks in Russia. Make presentations in front of the class and discuss the issue with the audience.

National Parks of Great Britain

National Parks are extensive areas of countryside which have been given this status to ensure they are protected to sustain their special qualities. The conservation of the natural beauty, wildlife and cultural heritage of these parks is paramount, yet they also provide opportunities for the understanding and enjoyment of the great British countryside. In total, there are 15 National Parks in Great Britain. Ten of these are in England, two are in Scotland and three are in Wales. The size of the parks varies from 305 to 3,800 square kilometres and they constitute 9% of English land.

A lot of the land within the National parks is privately owned by farmers and the many people who live in the villages and towns there. Landowners also include organisations such as the National Trust. The government-funded National Park Authorities (who work alongside the landowners to preserve the landscape and protect its natural beauty, wildlife and historic sites) sometimes own parts of the land, too. It is also the responsibility of park authorities to educate visitors about the parks and facilitate their enjoyment of them.

English National Park and Broads Authorities are funded by the government. Lottery and European grants and collaborative projects also help to pay for the upkeep of these unspoilt areas. Any planning or decisions made to make changes to areas designated as National Parks is closely controlled and the conservation of the natural beauty of the countryside is paramount. Only under exceptional circumstances major development is allowed to take place.

The first National Parks, which were designated in 1951, include the Peak District, Lake District, Snowdonia and Dartmoor. The most recent National Park to gain its status was the South Downs in 2010.

The Norfolk and Suffolk Broads is a network of rivers and lakes in the counties of Norfolk and Suffolk. It is Britain's largest protected wetland and it is the third largest inland waterway. As such, it is not technically a designated National Park, however it was given equivalent status and is considered part of the 'National Park family'.

National Parks are good places to visit. Lots of people like to get involved in outdoor activities like walking, cycling, sailing and adventure sports. Whether you want a peaceful, relaxing break, or an action-packed holiday, you can be assured that you'll see beautiful scenery and remarkable wildlife.

Useful words:

action-packed holiday	активный отдых
authorities	власти, начальство
conservation	охрана, сохранение
Dartmoor	национальный парк Дартмур в графстве Девон в юго-западной Англии
designated	обозначенный
exceptional circumstances	исключительные обстоятельства
facilitate	облегчать
government-funded	инвестируемый государством
heritage	наследие
Lake District	национальный парк Озёрный край или Лейк-Дистрикт в северо-западной Англии, графство Камбрия
National Trust	Национальный Траст (Британский национальный фонд) – благотворительная организация, созданная для сохранения и популяризации национального наследия Соединенного Королевства
Norfolk and Suffolk Broads	переплетения судоходных рек и озер в английских графствах Норфолк и Суффолк
own	владеть
paramount	главный, первостепенный
Peak District	Пик-Дистрикт – возвышенная местность в центральной и северной Англии – нацио-

remarkable	нальный парк
responsibility	замечательный, поразительный
scenery	ответственность, обязательство
Snowdonia	вид, пейзаж
sustain	национальный парк Сноудония, расположен-
South Downs	ный на севере Уэльса
unspoilt	поддерживать, защищать
upkeep	Саут Даунс (Южная Гряда) – национальный
	парк в южной Англии
	неиспорченный, первозданный
	содержание

LESSON 12

UNITED STATES OF AMERICA

Grammar practice: 1. Passive Voice

Reading and translation practice: 1. The USA
2. New York
3. The Agriculture of the USA

Conversation practice: 1. What Is a True American?
2. American Holidays

Writing practice: 1. Presentation

GRAMMAR PRACTICE

The Passive Voice

(Страдательный залог)

Passive Voice (Страдательный Залог) показывает, что предмет или лицо, являющееся подлежащим, подвергается воздействию со стороны кого-либо или чего-либо, то есть, действие производится над подлежащим:

The lectures are attended by the students.

Действующее лицо или предмет в предложениях в **Passive Voice** часто не указывается, но если необходимо его назвать, то используется предложное дополнение с предлогами *by* или *with*:

The letter was written by him.

The letter was written with a pen

Passive Voice образуется с помощью вспомогательного глагола **to be**, который указывает на время, лицо и число сказуемого, а также неизменяемой части, выраженной причастием прошедшего времени смыслового глагола (**Participle II**), то есть его III основной формой, которая указывает на лексическое значение сказуемого.

be + Participle II

Time Infinitive	Present	Past	Future
Simple (to be V₃)	<i>am is V₃ are</i>	<i>was were V₃</i>	<i>will be V₃</i>
Continuous	<i>am is being V₃ are</i>	<i>was were being V₃</i>	_____
Perfect (to have been V₃)	<i>have has been V₃</i>	<i>had been V₃</i>	<i>will have been V₃</i>

Сравните формы глагола-сказуемого в Active Voice и Passive Voice:

Tense	Active Voice	Passive Voice
Present Simple	<i>They explain the new rules</i>	<i>The new rules are explained</i>
Present Continuous	<i>They are explaining the new rules</i>	<i>The new rules are being explained</i>
Present Perfect	<i>They have explained the new rules</i>	<i>The new rules have been explained</i>
Past Simple	<i>They explained the new rules.</i>	<i>The new rules were explained.</i>
Past Continuous	<i>They were explaining the new rules</i>	<i>The new rules were being explained</i>
Past Perfect	<i>They had explained the new rules</i>	<i>The new rules had been explained</i>
Future Simple	<i>They will explain the new rules</i>	<i>The new rules will be explained</i>
Future Perfect	<i>They will have explained the new rules</i>	<i>The new rules will have been explained</i>

1. Complete the sentences using one of these verbs in the correct form: sell, cause, damage, hold, include, invite x2, make overtake, show, translate, write, wake up.

1. A cinema is a place where films 2. Many accidents ... by dangerous driving. 3. Cheese ... from milk. 4. The roof of the building ... in a storm a few days ago. 5. There's no need to leave a tip. Service ... in the bill. 6. You ... to the wedding. Why didn't you go? 7. In the United States, elections for President ... every four years. 8. 16. Originally the book ... in Spanish and a few years ago it ... into English. 9. We were driving along quite fast but we by lots of other cars.

10. I often ... to parties. 11. We by a loud noise during the night.
12. Such equipment ... in special shops.

2. Write questions using the passive.

1. Ask about the telephone. (when/invent?) 2. Ask about glass. (how/make?) 3. Ask about America. (when/discover?) 4. Ask about silver. (what/use for?) 5. Ask about television. (when/invent?) 6. Ask about London. (when/found?) 7. Ask about Edison. (when/be born?) 8. Ask about elections for President in the USA. (how often/hold?) 9. Ask about Palmyra (how/destroy?) 10. Ask about Independence Day. (when/celebrate?)

3. Order the words to make questions.

1. In China/cars/made/are?
2. Was/the first underground railway/opened/where?
3. In five minutes/can/the potatoes/roasted/be?
4. For the exam/the students/will/prepared/be?
5. Tea/when/served/be/will?
6. Lunch/being/is/today/provided?
7. Broadcasted/the videos/be/may?
8. To them/last week/were/given/laptops?
9. Closed/for repairs/has/the road/been?
10. Asked/by the teacher/was/he/yesterday?
11. Were/caught/the thieves?
12. Are/in the language lab/the tests/always/written?
13. My apology/be/will/accepted?
14. In Alaska/eagles/are found?
15. For the World Exhibition/built/was/the Eiffel Tower?
16. The workers/by computers/will/replaced/ be?
17. Carrots and beans/be/cooked/can/together?
18. By the police/seen/the accident/was/yesterday?

4. Change the sentences from active to passive.

1. Somebody cleans the room every day. _____ .
2. They cancelled all flights because of fog. _____ .
3. People don't use this road very often. _____ .
4. Somebody accused me of stealing money. _____ .
5. How do people learn languages? _____ .
6. People advised us not to go out alone. _____ .
7. You can hear this hit everywhere. _____ .

8. Clara is going to mail this letter tomorrow. _____.
9. Somebody is using the computer at the moment. _____.
10. They have built a new hospital near the airport. _____.
11. Doctors use this medicine widely _____.
12. They deliver milk before 8 a.m. _____.
13. They offered me the vacancy. _____.

5. Make sentences from the words in brackets. Use *Active* or *Passive*.

1. There's somebody behind us. (I/think/we/follow) **I think we are being followed.**
2. This room looks different. (you/paint?)
3. My car has disappeared. (it/steal!)
4. My umbrella has disappeared. (somebody/take)
5. Tom gets a higher salary now. (he/promote)
6. Ann can't use her office at the moment. (it/redecorate)
7. The photocopier broke down yesterday, but now it's OK. (it/ work/again; it/repair)
8. The police have found the people they were looking for. (two people/arrest/last night)
9. A tree was lying across the road. (it/blow down/in the storm)
10. The man next door disappeared six months ago. (nobody/see/since then).

6. Open the brackets using the right voice, tense.

1. This house is quite old. It (build) over 100 years ago.
2. My grandfather was a builder. He (build) this house many years ago.
3. "Is your car still for sale?" "No, I (sell) it."
4. "Is the house at the end of the street still for sale?" No, it (sell)"
5. Sometimes mistakes (make). It's inevitable.
6. I wouldn't leave your car unlocked. It (might/steal).
7. My bag has disappeared. It (must/steal).
8. I can't find my hat. Somebody (must /take) it by mistake.
9. It's a serious problem. I don't know how it (can/solve).
10. We didn't leave early enough. We (should/leave) earlier.
11. Every time I travel by plane, my flight (delay).
12. A new bridge (build) across the river. Work started last year and the bridge (expect) to open next year.

7. Choose the right words.

1. What's the matter? My car ____.
- a) was just stolen; b) has just been stolen; c) is just stolen.

2. One of the theatres in our city ___ now.
 a) is being reconstructed; b) was being reconstructed; c) will be reconstructed.
3. That house ___ a long time ago.
 a) has been sold; b) was sold; c) is sold.
4. Ann said the room _____.
 a) will have already been cleaned; b) will be cleaned; c) had already been cleaned.
5. All the banks ___ on Sundays.
 a) are closed; b) had been closed; c) are been closed.
6. The documents ___ by 5 p.m.
 a) will be signed; b) are signed; c) will have been signed.
7. My sister ___ to hospital tomorrow.
 a) is being taken; b) will be taken; c) was taken.
8. The cake smells so nice. It _____.
 a) will just be baked; b) has just been baked; c) is just baked.
9. The conference room ___ at the moment.
 a) was being used; b) had been used; c) is being used.
10. When we arrived at the airport, we found that the flight _____.
 a) had been cancelled; b) has been cancelled; c) is being cancelled.
11. The flowers in the flowerbeds ___ by this evening.
 a) are being watered; b) were watered; c) will have been watered.
12. America ___ several centuries ago.
 a) had been discovered; b) was discovered; c) will be discovered.
13. An old woman ___ while she was living with her children.
 a) is being looked after; b) was being looked after; c) will be looked after.
14. My car ___ at the moment.
 a) was being repaired; b) has been repaired; c) is being repaired.
15. When we returned home, the walls _____.
 a) has been painted; b) had been painted; c) will be painted.
16. The exams ___ by 3 in the afternoon.
 a) will have been finished; b) were being finished; c) are being finished.

8. Translate the sentences from English into Russian. Pay special attention to the verbs in bold type.

1. What is this city **known for**?
2. Lectures are **followed by** seminars.

3. His book was much **spoken about**.
4. She is always **listened to** with great interest.
5. She will be **looked at** by everybody.
6. These workers were given the most difficult work.
7. He was **taken to** hospital.
8. They were met at the station.
9. His lectures are liked by all and are always **attended by** the students.
10. The doctor was **sent for**.

9. Use the right form of the verbs in brackets.

1. He doesn't mind driving, but he prefers to (to drive) by other people.
2. The final decision (to take/not) until the next meeting directors.
3. The injured woman couldn't walk and had to (to carry).
4. That old building is really dangerous. It ought to (to knock) down before it falls down itself.
5. Does he think that less money should (to spend) on country arms?
6. Your luggage may (to check) by a custom officer when you go through customs.
7. The policeman is looking for the missing girl/ she can't (to find) anywhere.
8. The new book will certainly (to translate) into many foreign languages.
9. She told the receptionist he wanted (to wake) up at 7:30.
10. If someone kicks the policeman he (to arrest).
11. Most of the Earth's surface (to cover) by water.
12. The letter (to post) a week ago and it (to arrive) yesterday.

10. Complete the sentences using *being* + one of these verbs: ask, attack, give, invite, keep, pay, tell, see, give, prepare.

1. Mr. Miller doesn't like **being kept** waiting.
2. They went to the party without
3. Most people like presents.
4. It's a dangerous city. People won't go out after dark because they are afraid of
5. I don't like stupid questions.
6. Few people are prepared to work without
7. I don't like what to do.
8. We managed to climb over the wall without
9. I remember a toy on my fifth birthday.
10. We like for the test.

11. Translate the sentences from Russian into English.

1. Город был основан в 1586 году.
2. Вся важная информация обычно посылается электронной почтой.
3. Слово *грамматика*

пишется с двумя *м.* 4. Мне сообщили об этом вчера. 5. Дверь твоей машины уже неделю сломана. 6. Полицию вызвали? – Ее вызвали десять минут назад. 7. Вы уже послали за доктором? 8. Они надеялись, что их пригласят на ужин. 9. На этого ученого часто ссылаются. 10. Над ним всегда смеются. 11. Лекцию будут внимательно слушать. 12. О последнем кинофестивале много говорят. 12. С ним поговорили, и он все понял. 13. Ключ ищут. 14. Профессор был уверен, что лекцию будут слушать внимательно. 15. Сад великолепен. Ему всегда уделяют внимание.

READING AND TRANSLATION PRACTICE

THE UNITED STATES OF AMERICA

The United States of America lies in the central part of the North American Continent between the two oceans: the Atlantic Ocean to the east and the Pacific Ocean to the west. It has an area of 9.4 mln. square kilometers and is the fourth largest country in the world. The population is over 260 million people.

The United States of America is a federal union of 50 states and one independent district, the District of Columbia (D. C). It is a site for the Federal Capital, Washington. According to the US Constitution powers of the Government are divided into 3 branches: the legislative power (belongs to Congress); the executive power (belongs to President and his Administration); the judicial power (belongs to the Supreme Court and the system of Federal and district courts).

Once the USA was an English colony. In 1776 13 states became independent after a long and tough struggle. The Constitution was written in 1787. The flag of the United States is called "Stars and Stripes." The 50 stars represent 50 states, and the 13 stripes represent the 13 original English colonies which became free.

The Rocky Mountains stretch from Mexico to the Arctic and divide the country into the East and the West. These mountains are rich in gold, lead, uranium, silver, copper. The East is occupied by the Appalachian Mountains, the Atlantic Plain, the Central Plain and the Great Plains. The Appalachian Mountains are extremely rich in coal and iron. The West is occupied by the Cordillera Mountains, that contain many important metals, oil and natural gas.

The chief drainage system of the United States is the Mississippi River System. The Mississippi is one of the world's great rivers. Together with the Missouri (its chief western branch) it flows some

6,400 km to the Gulf of Mexico. The two greatest rivers of the Pacific side are the Colorado in the south and the Columbia, which flows to the north. The Rio Grande forms a natural boundary between Mexico and the United States.

The United States has thousands of lakes. The Great Lakes make up the greatest collection of fresh-water lakes in the world. Another group of lakes is to the west of the Rocky Mountains. The most famous lake is the Great Salt Lake. It contains six thousand million tons of salt.

The United States has practically all the climatic zones. The temperature changes little between winter and summer along the western coast. But along the northern part of this coast the coldest day of January may be 40-45 degrees. Alaska is a land of icebergs and polar bears. In Hawaii the temperature usually remains 24 degrees.

Economic, political and military dominance makes the USA the leader of the western world. The USA is a fully-developed industrial country. The states are divided into six major economic regions.

The Northeast produces goods like steel, clothing and books. The economic activity of the region is connected with service. It includes finance, banking, entertainment, insurance, government, education. New York is a world center of banking and entertainment, Washington D. C. has about half of its workers in government service. The Northeast is well known for its fishing industry. It is the home of the major computer manufacturers.

The Great Lakes region is the industrial heart of the United States. Chicago is the centre of a large steel-making area. Detroit is the major automobile manufacturing city in the USA. The region is also an important area for farming.

Agriculture is the major economic activity of the South. Cotton and tobacco are important crops for southern farmers. Florida is a popular tourist area and thousands come to this beautiful place for rest and entertainment. Three-fourth of the United States coal production comes from the South.

The Region of the Plains is the "American breadbasket". Wheat is the main crop here. Nearly 96 % of the land is arable. Iowa is the richest of the farming states. Oil is the most important natural resource. Many people migrate to Texas from other states because of its warm climate and the availability of service jobs. Houston is the national centre for space exploration, energy and medicine.

The Rocky Mountains region has the smallest population because of the lack of water. Many farmers raise livestock because it is more profitable. The region is rich in mineral and energy resources. Cold and silver were found here in the 19th century. Steel industry is developed in Arizona, Colorado and Utah where coal and iron ore are mined.

The Pacific region includes Alaska, California, Hawaii, Oregon and Washington. California is famous for its fish market, fruits and vegetables. Tourism plays a very important role in Hawaii. Alaska is famous for oil production. Los Angeles is known all over the world as a city of entertainment.

VOCABULARY

availability	наличие
because of	из-за
boundary	граница
branch	отрасль
breadbasket	«хлебная корзина»
copper	медь
district	округ, район
dominance	господство
economic activity	экономическая деятельность
entertainment	развлечения
executive	исполнительный
fresh - water	пресноводный
goods	товары
insurance	страхование
judicial	судебный
lack	нехватка
lead	свинец
legislative	законодательный
manufacturer	производитель
military	военный
plain	равнина
profitable	доходный
stripes	полосы
struggle	борьба
Supreme Court	Высший Суд
contain	вмещать, содержать в себе
influence	влиять
make up	составлять
migrate	переселяться
mine	добывать

raise	выращивать, повышать
remain	оставаться
stretch	простираться
tough	жесткий
uranium	уран
variation	изменение, разница

LANGUAGE ACTIVITY

1. Answer the questions.

- 1) Where does the United States lie?
- 2) How is the United States divided administratively?
- 3) What does D. C. stand for?
- 4) What mountains are there in the United States?
- 5) What are they rich in?
- 6) What are the most important rivers in the USA?
- 7) Name the main groups of lakes. What are they famous for?
- 8) Prove that the climate of the USA varies greatly.
- 9) Name the US six major economic regions.

2. Make the sentences according to the model

Model: The Mississippi..... (the river – to flow)

The Mississippi is the river which flows to the Gulf of Mexico.

1. Alaska..... (the state – to be situated).
2. The Rio Grande.... (the river – to form).
3. Mexico..... (the country – to be situated).
4. Chicago..... (the city – to be famous for).
5. Hawaii.... (the state – to be situated).
6. Texas..... (the state – to be rich in).
7. The Great Lakes..... (a group of lakes – to make up).
8. The Pacific region ... (Alaska, California, Hawaii, Oregon and Washington – to include).

3. Match the parts in the most likely way, and write them as one sentence. Translate them.

- | | |
|---|--|
| 1. The legislative branch consists of Congress, | a. the executive branch and the country. |
| 2. The President is the head of | b. was written in 1787. |
| 3. The United States Constitution | c. about corn and showed them where to fish. |

4. The US has
 5. The first British settlers, known as Pilgrims,
 6. The Indians taught the Pilgrims
 7. Just across the Charles River from Boston is Cambridge,
 8. Cambridge has the nation's oldest university,
 9. The Declaration of Independence says that
 10. The Midwest contains major industrial cities and
- d. America's most famous student town.
 - e. Harvard University, founded in 1636.
 - f. independence is a basic human right.
 - g. much of America's farmland. It is a large, economically important region.
 - h. had come to America to freely practice their religion.
 - j. which has two parts - the house of Representatives and the Senate.
 - k. a federalist system.

4. Compare Russia and USA. Fill in the table.

Country	Russia	USA
Land area		
Population		
Capital		
Geographical position		
Physical characteristics (mountains, lakes, rivers)		
Climate		
State system		

5. Complete the sentences.

1. The Pacific region ... Alaska, California, Hawaii, Oregon and Washington.
2. Los Angeles is known all over the world as a city of
3. The Great Lakes region is the industrial ... of the United States.
4. The United States of America lies in the ... part of the North American Continent between the two ... : the Atlantic Ocean to the east and the Pacific Ocean to the ...
5. The United States of America is a ... union of 50 states and one independent ...
6. According to the US Constitution powers of the Government are divided into 3
7. In 1776 13 states became ... after a long and tough struggle.
8. The flag of the United States is called "... and Stripes."
9. The chief drainage system of the United States is the ... River System.

6. Read text 2 about New York and do tasks below.

NEW YORK

New York, N. Y., is the post office designation of the largest metropolis in the United States. Officially it is the City of New York, and popularly it is called New York City. The City of New York is situated at the mouth of the Hudson River, sometimes called the North River. The five boroughs comprising the city are: Manhattan, on the Manhattan Island between the Hudson and East Rivers; the Bronx, on the southernmost part of the mainland; Queens and Brooklyn, on Long Island, separated from Manhattan by the East River; and Staten Island (Richmond). Henry Hudson founded Manhattan on September 11, 1609. The first houses were built in lower Manhattan in 1613. On May 6, 1626, Peter Minuit, director general of New Netherland, as the Dutch called the colony, paid the Indians 60 guilders for Manhattan, commonly translated as \$24, actually \$39. When the settlement had around 200 people, it was named New Amsterdam. In 1653 they erected a wall to protect their settlement from which Wall Street takes its name. On September 8, 1664, British troops occupied New Amsterdam without resistance, overthrew the Dutch government, and called the place New York. Seven years later the Dutch recaptured the city and called it New Orange, but in 1674 the city was in the hands of the British again who returned the name New York.

The City of New York has always been in the center of political events. It witnessed the American Revolution; the Declaration of Independence was read to the American troops here on July 9, 1776, in the presence of George Washington. It was here on April 30, 1789, that Washington took the oath of office on the balcony of Federal Hall. Thanks to its geographical position and historical past, New York has grown into a big financial, commercial, and industrial center with the heart in the Borough of Manhattan. America's business and culture are in Manhattan. The World Trade Center, Times Square, Rockefeller Center, Central Park, Harlem, Metropolitan Museum of Art, Broadway – all these World famous sights are in Manhattan. What unites them is probably a small street, only a few blocks long, which is the financial center of the whole United States - Wall Street. It provides the nation with centralized credit and banking facilities. It is also one of the biggest money capitals of the world. Economic and financial power of the United States is concentrated in the buildings of Wall Street; in

the banks, among them the oldest in the city, the Bank of New York, founded in 1784.

VOCABULARY

banking facilities	банковские благоприятные условия
be situated	располагаться
borough	административный район в Нью-Йорке
Brooklyn	Бруклин
Bronx	Бронкс
comprise	охватывать
Declaration of Independence	Декларация Независимости
erect	сооружать, создавать
Harlem	Гарлем
Manhattan	Манхэттен
Metropolis	крупный город
mouth	устье
oath	клятва, присяга
occupy	занимать
overthrow (overthrew, overthrown)	свергать
provide	обеспечивать
Queens	Куинс
recapture	захватить вновь
settlement	поселок
Staten Island (Richmond)	остров Статен (Ричмонд)
troops	войска
Wall Street	Уолл-стрит (улица в деловой части Манхэттена, где находятся крупнейшие банки, фондовая биржа и страховые компании, символизирующие американский финансовый капитал)
witness	быть свидетелем, видеть

7. Put in the correct preposition: *on, in, at, for, of, without, with.*

1. to be situated ... the mouth ... the Hudson River;
2. on the Manhattan Island ... the Hudson and East Rivers;
3. to be separated ... Manhattan ... the East River;
4. to be built ... 1613;
5. to occupy New Amsterdam ... resistance;
6. to take the oath ... office ... the balcony;
7. to provide the nation ... centralized credit ;

- 8. thanks ... its geographical position;
- 9. to be ... the center of political events
- 10. financial power ... the United States is concentrated ... the buildings ... Wall Street.

8. Complete the sentences.

- 1. The five boroughs comprising the city are:
- 2. Henry Hudson founded Manhattan
- 3. Peter Minuit paid the Indians
- 4. In 1653 they erected a wall
- 5. The City of New York witnessed
- 6. Dutch recaptured the city and called it
- 7. Thanks to its geographical position and historical past, New York has grown
- 8. The World Trade Center, Times Square, Rockefeller Center, Central Park, Harlem
- 9. Wall Street provides the nation with
- 10. The Bank of New York is

9. Read text “The Agriculture of the United States of America” and do tasks below.

THE AGRICULTURE OF THE UNITED STATES OF AMERICA

While its industrial and technological skills are well known, the United States is also the world's leading agricultural nation. America is by far the biggest supplier of grains, growing about 20% of the entire world's wheat, corn (maize), oats. Similarly, American farmers and ranchers are responsible for 14% of the world's dairy products, 17% of all its meats, 27% of its vegetable fats and oils, and over 60% of its soybeans. This is surprising, because America's share of the world's land that can be used for farming is less than 8%, and because only a tiny proportion of America's total population (less than 3%) is involved in agriculture.

A problem facing America's farmers is, in fact, that they produce much more food and agricultural products than ever before. The agricultural output has increased more rapidly than the demand. This has lowered the price of agricultural products, and some farmers who

bought more land or equipment when prices were higher are now difficulty.

The USA falls into six agricultural belts some of which overlap. Beginning in the Carolinas and stretching across the southern states to Texas is a broad band known as cotton belt. Beginning in Texas and running north through Minnesota to the Canadian border is the wheat belt. In a band just below the Great Lakes and covering most of the North Central states, the concentration is on the corn production. In the southern part of this belt corn and wheat are produced in large quantities. Although beef in every state, the line drawn from Brownsville, Texas, to the tip of the Lake Superior would run through the areas of the greatest concentration. The area of hog production is in Iowa and the surrounding states. The greatest concentration of dairy farming is in the eastern North Central states. Maine is famous for potatoes. The South is famous for tobacco. Farms in Hawaii grow sugarcane and pineapples.

America has become one of the leading industrial and agricultural nations in a very short time. What are the reasons? One reason, obviously, is its size and natural resources. The other one is the constant willingness to experiment, combined with the desire to find new solutions to old problems. Moreover, a considerable increase in farm output was achieved by the use of modern farm machinery and scientific farming methods. Other factors include improved fertilizers, disease-resistant varieties, better methods of crop rotation and scientific livestock breeding.

10. Name the major agricultural regions of the USA. Complete the following sentences using the text. Fill in the names of the regions. Translate into Russian.

1. Cotton is another important crop in
2. ... is the leading state in hog production.
3. Wheat is the most important crop in ...
4. Many farmers in ... raise beef livestock.
5. In several areas of ... you can find dairy farms.
6. ... is famous for tobacco.
7. ... is famous for potatoes.
8. Farms in ... grow sugarcane and pineapples.

CONVERSATION PRACTICE

1. Read and translate the dialogue "What Is a True American?" Name the main traits of the American national character.

What Is a True American?

Mary: Look, Nick! Is this a portrait of Daniel Boone, the legendary 18th century conqueror of the wilderness? He was the prototype for Leather Stocking in Fenimore Cooper's "The Leather Stocking Tales".

Nick: To make a long story short, I prefer seeing westerns to reading about Indians. You can't deny that westerns are far more dynamic and thrilling. They show you male strength in fist fights, gun fighting, and horse-riding skills, hardiness and courage, real manhood, a true American, in a word.

Mary: Oh, that's your ideal of manliness and your idea of a true American, is it? Why, your hero seems to lack intelligence and moral sensitivity, doesn't he? As for a true American, we'd better ask Mr. Warner and David.

Nick: Sure. Hey, Dave, I've been arguing with Mary about true American character. You see, the English are said to be prim, the French are considered full of life, the Finnish are believed to be taciturn, the Spanish are known to be proud, the German-pedantic, the Russian – hospitable and so on.

Mr. Warner: That's true. A certain stereotype does exist. Many think Americans are open-hearted, straightforward, cheerful, relaxed and tough.

David: It seems to come from the westerns idealizing "macho-men". A macho-man is a physically tough and rugged guy standing alone. He can meet all the dangers of life and is strong enough to protect not only himself. And this beloved character lives on in detective films, thrillers and melodramas.

Mr. Warner: This idea is not groundless. When the first immigrants stepped on American soil they came with the aim of becoming free, independent and happy. They sought individual freedom, equality and prosperity. But first they had to settle in the unexplored land, develop it by conquering the wilderness which had many dangers and surprises in store, including the hostile Indians. It was only natural that in those conditions people respected the ability to win, to be energetic, and valued what a person can do in the here and now by himself, not the kind

of family he had come from. They also valued the ability to invent and experiment. This is where the main traits of the American national character, values, and beliefs come from.

2. Read dialogue “American Holidays” and answer the questions.

1. What American holidays do you know?
2. What holidays are there in Russia?
3. How do you celebrate them?

American Holidays

David: Mathew, what are the biggest holidays in the USA?

Mathew: I think, there are, probably, two holidays, that are often considered the two most special family holidays. Thanksgiving is one of our biggest holidays. It occurs on the last Thursday of the month of November. And oftentimes families then will meet on that Thursday, and they will have a big dinner, turkey dinner, and a very, very special course of food that is prepared for Thanksgiving in commemoration of the Pilgrims, who came to America in 1620, and the first meal they had with the Indians after a very difficult winter, when many people starved. So, Thanksgiving was to give thanks to God for all that they had, and all the blessings they had.

David: How long does Thanksgiving weekend last?

Mathew: So, Thanksgiving weekend – it's Thursday, Friday, Saturday, Sunday, - all those days people are off. That becomes a big holiday period.

David: Mathew, what is the second biggest holiday?

Mathew: The second largest holiday, I think, maybe, even bigger, is Christmas. Christmas is considered one of the biggest holidays. And, of course, we give gifts to family members, friends and loved ones on Christmas.

David: Do families get together on New Year's Day too?

Mathew: New Year's very different. It is, normally, not a family gathering. New Year's... is probably, it's not nearly as big a holiday as it is over here, in Russia. So, for New Year's families don't often get together.

David: How do they celebrate this day then?

Mathew: *Many times what happens* is a husband and wife will go to a restaurant, perhaps, to a show, to the theatre to see *'The Nutcracker'* for example. And so some people will go to the theatre, or they will go to a

special restaurant. And they will pay a lot of money to ring in the New Year at a restaurant or place like that. Families don't often gather together.

David: Can you tell us about other holidays? For example, do people have the days off on other holidays?

Mathew: Well, not everybody gets those days off, for example, Veterans' Day, Columbus Day. The only ones, who get those days off are usually people, who work for the government and postal office workers. So, we always laugh and we say, 'Oh! There's a new holiday!' it means the post office workers get another day off. Most of us still go to work or go to school. For example, Columbus day is never a day off. Veterans' Day is not a day off. The Presidents' day, which is what we have a holiday now, we used to have a holiday for George Washington's birthday and Abraham Lincoln's birthday. But they were both in February, and someone said, 'We can't give postal workers two days off, let's combine them on one day and call it Presidents' Day'. So, now we have Presidents' Day. But most people don't have those days off. So, it's only special government workers, who get those special days off.

*Many times what happens
'The Nutcracker'*

зачастую происходит так
«Щелкунчик»

3. Read the text “The New England Yankee “and answer the questions.

- *What states are included in New England?*
- *What does “Yankee” mean?*
- *What are “Yankees” known for?*
- *What can explain Yankee character?*

The New England Yankee

New England is highly industrial, but it also has many fields, woods, and small towns. New England is the part of the United States that is most like ‘old ‘ England. It is also the most well - defined region of the United States: Americans might disagree over exactly which states are part of the South, but for everyone New England includes six states – Maine, New Hampshire, Vermont, Massachusetts, Rhode Island, and Connecticut.

To people from the south of the United States, *Yankee* may mean a Northerner. To people from the other countries, *Yankee* means an

American. But, properly used, *Yankee* has a more specific meanings: It refers to people who live in New England.

The New England Yankee has a distinct character, shaped in part by the history and geography of the region. New England was settled in the 1600s by Puritans from England. The Puritans were a religious group who objected to the rituals of the Church of England. The Puritans wanted to ‘purify’ the religion, making it stricter and simpler. They were also very strict about the way people lived. For example, when a sea captain back from a three-year voyage kissed his wife on their doorstep, he was publicly punished.

The land was even harsher than the people. Its soil was thin and poor for farming. And before any land could be farmed, large stones had to be cleared away. The stones were used for walls, many of which still exist.

What, then, is the Yankee character? Yankees are known for being honest but shrewd; realistic and to-the-point; practical rather than romantic; untalkative, thrifty, principled, and independent.

Calvin Coolidge, the thirtieth President of the United States, was Yankee. Once he and his friend took a ride from Boston to a town 30 miles inland. “It’s cooler here”, Coolidge said as they returned to Boston. These were the only words he spoke during the entire trip. (When he was president, Americans called him “Silent Cal”)

Yankee thrift is well expressed by a New England saying: Eat it up, wear it out, make it do, do without.

The Yankee character may partly explain the specific role that New England has played in United States history. In the 18th century, the American Revolution began in New England. Yankees were among the strongest supporters of independence. In the 19th century, many New Englanders said slavery did not fit with their beliefs and principles. New England Yankees led the movement to end slavery in America.

Useful words:

Distinct	особый
harsh	суровый
honest	честный
object	возражать, протестовать
punish	наказывать
purify	очищать

shrewd	проницательный, хитрый
slavery	рабство
strict	строгий
thrifty	бережливый, экономный

4. Match the words and their definitions.

People who are:

- | | |
|----------------|--|
| 1. independent | a. do not talk a lot |
| 2. honest | b. don't cheat other people |
| 3. shrewd | c. have strong ideas about what is right and what is wrong |
| 4. realistic | d. use money and other things carefully |
| 5. untalkative | e. see things as they really are |
| 6. thrifty | f. don't let other people cheat them |
| 7. principled | g. do things themselves instead of asking others for help |

5. Match the parts.

- | | |
|--|--|
| 1. New England is the part of the United States | a. who objected to the rituals of the Church of England. |
| 2. The New England Yankee has a distinct character, | b. that is most like 'old ' England. |
| 3. The Puritans were a religious group | c. many of which still exist. |
| 4. The stones were used for walls, | d. the strongest supporters of independence. |
| 5. The Yankee character may partly explain the specific role | e. shaped in part by the history and geography of the region.. |
| 6. Yankees were among | f. to end slavery in America. |
| 7. New England Yankees led the movement | g. that New England has played in United States history. |

6. Read the text "The Cowboy" and discuss the following topics.

- *What are your impressions of cowboys and cowboy life?*
- *In the 1870s and 1880s many adventurous young men from the east of the United States and from other countries went west to become cowboys. Would you have wanted to do this? Why or why not?*

The Cowboy

People's imagines of the cowboy don't quite fit the reality. For example, people often think of all cowboys as white Americans. Actually, the first cowboys were Mexican; many cowboy customs began in Mex-

ico. There were also black cowboys – often ex-slaves freed by the Civil War – and Indian cowboys. People also forget that the cowboy’s main job was to take care of cows and to get them to market. The cowboy’s life, although full of adventure, was hard and often boring.

In the mid-1860s, Texas cattle ranchers found that in other states, like Kansas, they could get ten times as much money for their cattle. This is how cattle drives got started. On the drives, cowboys took the cattle along trails from Texas up to Kansas and even further north.

The cattle of different owners grazed together in open grasslands. They were branded, or marked with their owner’s symbol. When it was time for drive, the cowboys would round up the cattle that had the right brand. Brands were also meant to discourage rustlers, or cattle thieves; cattle owners chose brands that would be hard to change.

On the trail, cowboys worked from before sunup to after sundown. At night they took turns guarding the cattle. One constant danger was the stampede: A change in weather or unexpected noise was enough to make the cattle run.

The era of the cattle drive – the real era of cowboy – lasted only about twenty years. As more land was fenced in, cattle could no longer graze freely. There were also too many cattle. By the late 1880s, some cattle trails were actually crowded.

Today, there are still cattle ranchers and cowboys. The work in many ways remains the same. But with fences and modern machines, a lot has changed. Even cattle rustlers now use planes and helicopters!

Useful words:

adventure	приключение
boring	скучный
brand	выжигать клеймо
cattle	крупный рогатый скот
cattle drive	гонка скота
cow	корова
crowded	переполненный
custom	обычай
danger	опасность
discourage	обескураживать
ex-slaves freed	бывшие освобожденные рабы
fence	забор
grasslands	пастбища
graze	пасти
helicopter	вертолет

imagine	представления, образ
owner	собственник
ranchers	«ранчеро»
round up	сгонять
rustlers	человек, занимающийся кражей и клеймением скота
stampede	паническое бегство
take care of	ухаживать
thief (thieves)	вор (воры)
to fit	соответствовать
trail	проложить путь
unexpected	неожиданный

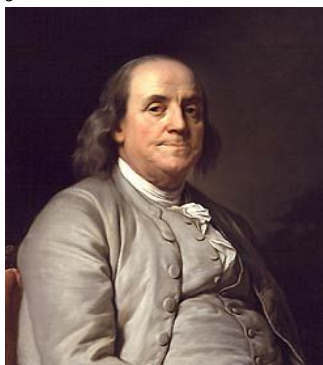
WRITING PRACTICE

Newspaper personalities

1. Look at the names below. These are the names of the Americans who contributed much to the development of American journalism and press. Do these names sound familiar to you? If they do, say a few words about these people:

- Benjamin Franklin;
- Joseph Pulitzer;
- Nellie Bly;
- Dorothy Day.

2. Read the entries on these newspaper personalities from cultural dictionaries and encyclopedias. In 2-3 sentences, describe the contribution of each person to the development of American journalism.



Franklin, Benjamin Father of American journalism. Benjamin Franklin personifies the spirit of American independence and enterprise. The "father of American journalism," he had a career that progressed from an apprenticeship at the age of 12 in the print shop of his brother James in Boston to editor and publisher of the most successful and prosperous newspaper and publishing operation in the colonies...

... In 1729, he established his own widely circulated *Pennsylvania Gazette* and in 1732, the first foreign-language newspaper, the *Philadelphia Zeitung*; in

1741, he founded the *General Magazine*, one of the first magazines in the colonies.



Joseph Pulitzer (1847-1911). Джозеф Пулитцер. Издатель, журналист. Владелец и издатель ряда газет. В 1903 г. завещал свое состояние на создание Школы журналистики при Колумбийском университете (Columbia U) (открыта в 1912), и учреждение премии за лучшие произведения в области журналистики, литературы и музыки.

Bly Nellie (Elizabeth Cochrane Seaman; 1867?-1922), journalist.

Bly took her pen name from Stephen Foster's song of the same name. A women's rights activist, she began her newspaper writing career at age eighteen. Known for her boldness and desire for firsthand experience in her writing, she once intentionally got herself arrested so she could write about treatment of women prisoners. In 1889 her newspaper sent her around the world to beat Jules Verne's *Around the World in Eighty Days* record; she made it in seventy-two days.



Дороти Дей (Dorothy Day (1897-1980)) – журналистка, реформатор.



В 1914 г. вступила в Социалистическую партию (Socialist party), позднее в организацию "ИРМ" <Industrial Workers of the World (IWW)>. Работала в газетах в Нью-Йорке, Чикаго и Новом Орлеане. В 1933 г. совместно с католиком французского происхождения П. Мореном организовала журнал радикального направления "Католик уоркер" (Catholic Worker). Позднее выступала за запрещение ядерного оружия. Неоднократно подвергалась судебным преследованиям.

3. Choose a personality whose accomplishments impressed you most. Collect additional information about this person, using the Internet or other information sources. Add to the entry on the

chosen personality in task 2 some more information which, in your opinion, might be of interest to Russian students. Write the entry in English.

4. Read the texts. Search the Internet to find out more about USA, its capital, agriculture of the United States of America.

Which site would you recommend to your fellow-students? Why? Report back to the class about the results of your search. Use your notes as the basis for as the basis for an annotated bibliography of websites.

Washington D.C.

Washington D.C. is known to be the capital of the United State It is situated on the Potomac River in the District of Columbia. It is sometimes called the heart of America because it is the centre of its government. The capital was named after the first president George Washington. It was founded in 1790. George Washington himself helped pick the spot – a marshy area where the Potomac and Anacostia rivers come together. French engineer Pierre Charles L’Enfant created a design based on Versailles, a palace built for King Louis XIV in the 17th century. The capital city would be crisscrossed by broad avenues, which would meet in spacious squares and circles.

Washington is not the largest city in the country. Its population is only 900 000. There are a lot of long, wide avenues, gardens, beautiful parks in Washington. But there are no skyscrapers.

Washington is a large scientific and cultural centre. Big institutes and universities are located here. One of the most famous buildings is the Capital. The Capitol is the tallest edifice in Washington: no other building is allowed to be taller than the Capitol. It stands 88 feet above the level of the Potomac River and covers approximately 4 acres. Construction of the US Capitol began in 1793. The original plan for the building was drawn by Dr. William Thornton. The White House is much written about. It's President's residence. All American presidents except George Washington lived there, it was built in 1799. Why is the White House white? For us to know it there is a historic event dated to 1812. We know England to have been at war with America at that period of time. The British captured the city and some of the buildings, including President's House, were set on fire. In 1814, for the marks of the fire to be hidden, the brown stone walls of President's home were painted white – and it has been the “White House” ever since.

HOW TO WRITE A LETTER

Samara
Russia
June 4th, 2015
4 June, 2015
04/06/15

Dear ,

1. Thanks (a lot) for your (last) letter.

Your last letter was a real surprise.

I was glad to get your letter.

It was great to hear from you! / It was great to hear that... / I was happy to hear...

Sorry I haven't written for so long but .../ Sorry I haven't been in touch for so long.

I'm sorry I haven't answered earlier but I was really busy with my school.

I'm glad you passed your History test!

Sounds like you had a great time in London!

Great news about your...!

2. Well, by the way, anyway, so, Guess what? Или Wish me luck!

.....

3. Well, I'd better go now as I have to do my homework.

Anyway, I have to go now because my Mum asked me to help her with the washing up.

I've got to go now! It's time for my favourite TV show.

Write (back) soon!

Take care and keep in touch!

Drop me a letter when you can.

Hope to hear from you soon.

I can't wait to hear from you!

1) Love,

2) Lots of love,

3) All my love,

4) All the best,

5) Best wishes,

6) With best wishes,

7) Yours,

..... (*your name*)

SAMPLE

Flat 145,
37 Lenin St.
Samara 149740
Russian Federation
13 March, 2016

Dear John,

I'm very grateful to you for your letter. It's really amazing to get news from you again!

You've written that you spent nice time in Italy. It is really great! I have always dreamt to visit Venice, so I'm very happy that you could see this wonderful land!

You ask me about my progress at school. Well, I'm really good at history and literature, and I find it very interesting to learn about different cultures. So I think that my future profession will be connected with travels around the world.

You wrote me about your plans to go to Germany. Will it be just holiday or you want to improve your language skills? What cities are you going to visit?

And will you go alone or with your family?

Sorry, I have to go now, because it's time to help my mom.

Best wishes,

Kate

HOW TO WRITE AN ESSAY

Useful vocabulary for composition "expressing opinion"

1 абзац. Вводные фразы:

It is popularly believed that....

People often claim that... Some people argue that...

A lot of people think that...

It is often suggested/believed that...

Many people are in favour of idea that... Many people are convinced that...

Some people are against...

2 абзац. Фразы, выражающие свою точку зрения:

I would like to explain my point of view on this situation.

I would like to express my opinion on this problem.

Фразы, характеризующие преимущества обсуждаемой проблемы:

As already stated I'm in favor of... for a number of reasons...

There are many things to be said in favour of...

The best/thing about..... is...

Фразы, перечисляющие точки зрения:

Firstly/First of all....

In the first place

To start with, To begin with,

Secondly, Thirdly, Finally,

Last but not least,

Фразы, добавляющие новые аргументы:

Furthermore, Moreover, What is more,

As well as.... /In addition to this/that...

Besides, /.....also....

Not only...., but..... as well.

Apart from this/that....

not to mention the fact that

3 абзац.

Some people believe that... however they fail to understand that...

they fail to consider that... they forget that...

Some people argue that I can not agree with it as ...

I disagree with this point of view (statement, opinion) because ...

It has become fashionable for some people to argue that...

Contrary to what most people believe, I think that...

As opposed to the above ideas...I believe that...

4 абзац. Заключительные фразы:

In conclusion,

On the whole,

To conclude,

To sum up,

All in all,

All things considered

Finally,

Lastly,

Taking everything into account,

Taking everything into consideration

Выражение личного мнения:

In my opinion this subject is very controversial

In my view...

To my mind...

To my way of thinking...

Personally I believe that...

I feel strongly that...

It seems to me that...
As far as I am concerned...

SAMPLE

Many cities in Europe do everything to promote bicycles as an ecologically clean type of transportation; however the governor of St. Petersburg signed a decree according to which bicycles will not be allowed in the city centre.

Do you agree that bicycles should be banned in the centre of St. Petersburg?

Write 200-250 words.

Use the following plan:

1. Introduction. (State the problem)
2. Express your opinion and give reasons for it.
3. Give other people's arguments and explain why they are wrong.
4. Make a conclusion

In European cities people ride bicycles a lot because they are aware that bikes help to save fuel and reduce pollution in cities. However, the governor of Saint-Petersburg decided to ban bicycles in the city centre and I fully agree with it. I would like to explain my point of view on it.

In my opinion, the governor is absolutely right. In the first place, our roads are not adapted for biking as in Europe; they are too narrow and there are no separate lanes for bicycles. Moreover, bikes do not help the traffic situation but even sometimes make it worse as bicyclists often break traffic rules and cause accidents. In addition, the weather in St. Petersburg is not good for bicycle commuting. In winter roads are covered with ice, in autumn and in spring rains are frequent and roads are wet, so it is very difficult for cyclists to move.

On the other hand, some say that bikes are undoubtedly useful for our health, I can not agree with it completely as there are a lot of road accidents where cyclists are injured. Some people may argue that bikes are ecologically clean, but you can also put special purifying facilities on cars which are faster and more comfortable as transport.

To sum up, there are different points of view on this problem. I believe that bicycles should be banned in the city centre where streets are not specially created for them. As I see it, a bike is a kind of transport for short trips in the countryside.

IRREGULAR VERBS

Infinitive form	Past indefinite	Participle II	Перевод
be	was, were	been	быть
become	became	become	становиться
begin	began	begun	начинать
build	built	built	строить
buy	bought	bought	покупать
choose	chose	chosen	выбирать
come	came	come	приходить
deal	dealt	dealt	вести (иметь) дело
do	did	done	делать
drink	drank	drunk	пить
drive	drove	driven	ехать, водить (машину)
find	found	found	находить
flow	flew	flown	дуть
give	gave	given	давать
go	went	gone	идти
grow	grew	grown	расти
have	had	had	иметь
hold	held	held	держать
keep	kept	kept	хранить, держать
know	knew	known	знать
leave	left	left	оставлять, уезжать
lose	lost	lost	терять
make	made	made	делать
mean	meant	meant	значить, означать
meet	met	met	встречать
pay	paid	paid	платить
put	put	put	класть
read	read	read	читать
say	said	said	сказать
sell	sold	sold	говорить
sit	sat	sat	сидеть
spend	spent	spent	тратить, проводить
spread	spread	spread	распространять
take	took	taken	брать
tell	told	told	рассказывать
think	thought	thought	думать
understand	understood	understood	понимать
write	wrote	written	писать

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агабекян, И. П. Английский язык для бакалавров. A Course of English for Bachelor's Degree Students. Intermediate Level : учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2012. – 379 с.
2. Болдырева, С. П. Страноведение : методические указания. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2011. – 52 с.
3. Болдырева, С. П. Английский язык : методические указания. Ч. 3. Социально-культурная сфера общения / С. П. Болдырева, О. А. Брумина. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 89 с.
4. Бухвалова, Е. Г. Английский язык для инженеров : методические указания / Е. Г. Бухвалова, Н. В. Чигина. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 48 с.
5. Сырескина, С. В. Английский язык : учебное пособие / С. В. Сырескина, С. В. Романова, Н. В. Чигина. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 162 с.
6. American Hertage Dictionry on line : электронный словарь. – URL: <http://www.bartleby.com/61/>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
Lesson 1. ABOUT MYSELF AND MY FAMILY.....	4
Lesson 2. HOME, SWEET HOME.....	19
Lesson 3. LEISURE-TIME ACTIVITIES.....	31
Lesson 4. MY WORKING DAY.....	42
Lesson 5. THE PLACE WHERE I WAS BORN.....	55
Lesson 6. FOOD, SHOPPING.....	65
Lesson 7. EDUCATION IN RUSSIA.....	79
Lesson 8. MY EDUCATION.....	92
Lesson 9. EDUCATION IN GREAT BRITAIN.....	104
Lesson 10. RUSSIAN FEDERATION.....	122
Lesson 11. GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND...	143
Lesson 12. UNITED STATES OF AMERICA.....	164
HOW TO WRITE A LETTER	188
HOW TO WRITE AN ESSAY	189
IRREGULAR VERBS.....	192
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	193

Учебное издание

**Чигина Нелли Владимировна
Бухвалова Елена Геннадьевна
Болдырева Светлана Павловна
Брумина Олеся Анатольевна**

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Учебное пособие

Технический редактор О. Ю. Богачева

Подписано в печать 5.12.2016. Формат 60×841/16

Усл. печ. л. 11,33, печ. л. 12,19.

Тираж 100. Заказ №400.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

Е-mail: ssaariz@mail.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО»

443086, г. Самара, ул. Песчаная, 1

Тел.: (846) 267-36-82

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

М. В. Чугунова

БИОХИМИЯ

Практикум

Кинель 2015

УДК 664 : 577.1(075)

ББК 36-1 Я 7

Ч83

Рецензенты:

д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Технология производства
и экспертизы продуктов из растительного сырья»
ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная
академия»

М. И. Дулов;

д-р биол. наук, проф. кафедры «Биохимия, биотехнология
и биоинженерия»

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет»

О. Н. Макурина

Чугунова, М. В.

Ч83 Биохимия : практикум. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 129 с.
ISBN 978-5-88575-398-2

Практикум содержит сведения о биохимических превращениях в сырье и готовых продуктах питания. В практикуме подробно изложены методики проведения лабораторных работ по биохимии.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение», специалистов, работающих в системе товароведения и экспертизы качества продуктов питания. Также может быть полезен магистрам, аспирантам, преподавателям химических дисциплин в высших учебных заведениях.

УДК 664 : 577.1(075)

ББК 36-1 Я 7

ISBN 978-5-88575-398-2

© Чугунова М. В., 2015

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015

Предисловие

Практикум составлен на основе современных знаний развития биологической химии. Биохимия является одной из фундаментальных наук естественнонаучного цикла.

В основе производства пищевых продуктов лежат превращения основных компонентов пищи – воды, белковых веществ, липидов, углеводов, солей и витаминов. В связи с этим в учебном издании «Биохимия» значительное место отведено изучению и рассмотрению химической природы, биохимическим изменениям компонентов пищи в процессе хранения и переработки.

Цель данного издания – ознакомить студентов с теоретическими основами биохимии.

Практикум «Биохимия» предусматривает применение и закрепление ранее полученных знаний и формирование у студентов базовых знаний по дисциплине «Биохимия».

Содержание данного издания соответствует рабочей программе по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение».

В процессе изучения данного учебного издания у обучающихся должны сформироваться следующие профессиональные компетенции:

- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- готовность оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории

При работе в химической лаборатории необходимо соблюдать определенные правила предосторожности. Эти правила необходимо выполнять не только в целях личной безопасности, но и для обеспечения безопасности окружающих.

Обычно характер мер предосторожности, обеспечивающих безопасность выполнения какого-либо химического эксперимента, зависит от вида работы. Однако существуют общие правила, выполнение которых обязательно для каждого работающего в лаборатории.

К ним относятся следующие:

1) Каждый должен работать на закрепленном за ним рабочем месте. Переход на другое место без разрешения преподавателя не допускается.

2) Рабочее место следует поддерживать в чистоте, не загромождать его посудой и посторонними предметами.

3) Студентам запрещается работать в лаборатории без присутствия преподавателя или лаборанта, а также в неустановленное время без разрешения преподавателя.

4) К выполнению лабораторной работы можно приступить только после получения инструктажа по технике безопасности и разрешения преподавателя.

5) Приступая к работе, необходимо: ознакомиться с предметом выполнения работы и техникой безопасности; проверить соответствие взятых веществ тем веществам, которые указаны в методике работы.

6) Опыт необходимо проводить в точном соответствии с его описанием, особенно придерживаться единой последовательности добавления реактивов.

7) Для выполнения опыта пользоваться только чистой, сухой лабораторной посудой; для отмеривания каждого реактива нужно иметь мерную посуду (пипетки, бюретки, мензурку, мерный цилиндр или мерный стакан); не следует выливать избыток налитого в пробирку реактива обратно в емкость, чтобы не испортить реактив.

8) Если в ходе опыта требуется нагревание реакционной смеси, необходимо ознакомиться с нормами способа нагрева: на

водяной бане, на электроплитке или на газовой горелке и др. Сильно летучие горючие вещества опасно нагревать на открытом огне.

9) Пролитые на пол и стол химические вещества обезвреживают и убирают под руководством лаборанта (преподавателя) в соответствии с правилами.

10) При работе в лаборатории следует соблюдать следующие требования: выполнять работу нужно аккуратно, добросовестно, внимательно, быть наблюдательным, рационально и правильно использовать время, отведенное для работы.

11) По окончании работы следует привести в порядок свое рабочее место: помыть посуду, протереть поверхность рабочего лабораторного стола, закрыть водопроводные краны, выключить электрические приборы.

12) Ни в коем случае нельзя пробовать какие-либо вещества на вкус. Нюхать вещества можно, лишь осторожно направляя к себе его пары или газ легким движением руки, а не наклоняясь к сосуду и не вдыхая их полной грудью.

Правила техники безопасности в лаборатории при работе с кислотами и щелочами

1) Кислоты и щелочи относятся к веществам повышенного класса опасности и способны вызвать химические ожоги и отравления. Поэтому необходимо внимательно следить за тем, чтобы реактивы не попадали на лицо, руки и одежду.

2) Не ходить по лаборатории с концентрированными кислотами и щелочами, а наливать их только в отведенном для этого месте.

3) Разливать концентрированную азотную, серную и соляную кислоты следует только при включенной вентиляции в вытяжном шкафу.

4) Запрещается набирать кислоты и щелочи в пипетку ртом. Для этого следует применять резиновую грушу и прочее оборудование для отбора проб.

5) Для приготовления растворов серной, азотной и других кислот необходимо их приливать к воде тонкой струей при непрерывном перемешивании, а не наоборот. Приливать воду в кислоту запрещается!

6) Растворять твердые щелочи следует путем медленного добавления их небольшими кусочками к воде при непрерывном перемешивании. Кусочки щелочи нужно брать только щипцами.

7) При смешивании веществ, которое сопровождается выделением тепла, необходимо пользоваться термостойкой толсто-стенной стеклянной или фарфоровой посудой.

8) Разлитые кислоты или щелочи необходимо немедленно засыпать песком, нейтрализовать, и только после этого проводить уборку.

9) При попадании на кожу или одежду кислоты, надо смыть ее большим количеством воды, а затем 3-5% раствором питьевой соды или разбавленным раствором аммиака.

10) При попадании на кожу или одежду щелочи, после смывания ее большим количеством воды, нужно провести обработку 2-3% раствором борной, лимонной или уксусной кислоты.

11) Вещества, фильтры, бумагу, использованные при работе, следует выбрасывать в специальное ведро, концентрированные растворы кислот и щелочей также сливать в специальную посуду.

Правила техники безопасности в лаборатории с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями (ЛВЖ и ГЖ)

1) Все работы с ЛВЖ и ГЖ должны осуществляться в вытяжном шкафу при включенной вентиляции, отключенных газовых проводках и электронагревательных приборов.

2) Запрещается нагревать на водяных банях вещества, которые могут вступать между собой в реакцию, которая сопровождается взрывом или выделением паров и газов.

3) При случайном пролипании ЛВЖ (сероуглерод, бензин, диэтиловый эфир и др.), а также при потерях горючих газов необходимо немедленно отключить все источники открытого огня, электронагревательные приборы.

4) Сосуды, в которых проводились работы с ЛВЖ и ГЖ, после окончания исследований должны быть немедленно освобождены от оставшейся жидкости и промыты.

5) Опыты с ядовитыми веществами и веществами, которые имеют сильно выраженный запах, можно проводить только в вытяжном шкафу.

6) При тушении бензина, спирта, эфира, пользоваться песком, которым следует засыпать вспыхнувшее пламя.

7) При распознавании газа по запаху, который выделяется, нюхать газ только на определенном расстоянии, направляя его струю движением руки от сосуда к себе.

Правила техники безопасности в лаборатории с химической посудой

1) Основным травмирующим фактором, который связан с использованием стеклянной посуды, аппаратов и приборов, являются острые осколки стекла, способные вызвать порезы тела работающего, а также ожоги рук при неосторожном обращении с нагретыми до высокой температуры частями стеклянной посуды.

2) Размешивать реакционную смесь в сосуде стеклянной палочкой или шпателем надо осторожно, не допуская разлома сосуда. Держать сосуд при этом необходимо за ее горловину.

3) Перенося сосуды с горячей жидкостью, надо держать их двумя руками: одной – за дно, другой – за горловину, используя при этом полотенце (чтобы избежать ожогов кистей и пальцев рук).

4) При закрывании толстостенной посуды пробкой следует держать ее за верхнюю часть горловины. Нагретый сосуд нельзя закрывать притертой пробкой пока он не охладится.

5) В опытах с нагревом необходимо пользоваться посудой, которая имеет соответствующую маркировку.

6) В случае пореза стеклом нужно сначала внимательно осмотреть рану и извлечь из нее осколки стекла, если они есть, а затем обмыть раненное место 2% раствором перманганата калия, смазать йодом и завязать бинтом или заклеить лейкопластырем.

Правила техники безопасности в лаборатории с электрооборудованием и электроприборами

1) Химические лаборатории (включая биохимические и микробиологические) согласно степени опасности поражения электрическим током относятся к помещениям с повышенной или особой опасностью, которая обусловлена возможностью воздействия на электрооборудование химически активных сред.

2) Все работы, связанные с применением электроприборов, должны проходить под наблюдением преподавателя (лаборанта).

3) При работе с водяной баней нельзя пробовать степень нагрева воды рукой.

4) При неисправности в работе электроприбора (например, подсветка в микроскопе) необходимо обратиться к преподавателю. Чинить самостоятельно приборы запрещается.

5) При поражении электрическим током, если пострадавший остается в соприкосновении с токоведущими частями, необходимо немедленно выключить ток с помощью пускателя или вывернуть охранную пробку или перерубить токопроводящий провод изолированным инструментом. К пострадавшему, пока он находится под током, нельзя прикасаться незащищенными руками (без резиновых перчаток). Если пострадавший потерял сознание, после выключения тока нужно немедленно, не дожидаясь врача, делать искусственное дыхание.

Правила техники безопасности в лаборатории при работе с реактивами

1) Если перед началом работы не дано указаний относительно дозировки реактивов, то брать их для проведения опытов необходимо в возможно меньшем количестве (экономия материалов и времени, которое затрачивается на опыт).

2) Избыток реактива нельзя высыпать и выливать обратно в сосуд, из которого он был взят.

3) После расходования реактива банку или стакан необходимо сразу закрыть пробкой и поставить на место.

4) Сухие реактивы брать с помощью лопаток, пластмассовых или металлических шпателей. Шпатель должен быть всегда сухим и чистым. После расходования следует его тщательно протереть.

5) Когда реактив отбирается пипеткой, ни в коем случае нельзя той же пипеткой, не вымыв ее, брать реактив с другой емкости.

6) При наливании реактивов нельзя наклоняться над сосудом, предотвращая попадания брызг на лицо или одежду.

7) Нельзя держать банку или стакан с реактивом, которую нужно открыть, держа в руках, ее надо поставить на лабораторный стол и только после этого открывать.

Меры оказания первой помощи

При ожогах химическими веществами, особенно кислотами и щелочами, пораженный участок кожи быстро промывают

большим количеством воды, а затем на обожженное место накладывают примочку:

- при ожогах кислотой из 2% раствора питьевой соды;
- при ожогах щелочами из 2% раствора уксусной кислоты.

При сильных ожогах после оказания первой помощи следует обратиться к врачу.

При попадании брызг или паров кислоты или щелочи в глаза их следует немедленно промыть большим количеством воды, а затем разбавленными растворами (2-3%) питьевой соды или уксусной кислоты. Все остальные мероприятия проводит только врач-офтальмолог.

При термических ожогах обожжённое место присыпают двууглекислым натрием (питьевая сода), крахмалом или тальком, либо прикладывают примочки из 96% этилового спирта, 2% свежеприготовленного раствора питьевой соды или 2% раствора перманганата калия. Затем смазывают пораженное место мазью от ожогов. При тяжелых ожогах пострадавшего следует немедленно отправить в медпункт.

При отравлении через пищевод дать пострадавшему большое количество 2% раствора перманганата калия, вызвать рвоту, дать противоядие (молоко), вызвать врача или отправить в медпункт.

Лабораторная работа 1

Определение влаги в сырье и продуктах растительного происхождения

Цель работы: изучить методы определения влаги в сырье и продуктах растительного происхождения.

Аппаратура, материалы, реактивы: бюретка для титрования, весы аналитические; патрон для взвешивания образца, реактив Фишера, шкаф сушильный СЭМ, бюксы металлические.

Вода – важнейшая составляющая пищевых продуктов. Она присутствует в разнообразных растительных и животных продуктах как клеточный и внеклеточный компонент, как диспергирующая среда и растворитель, обуславливая консистенцию и структуру. Вода влияет на внешний вид, вкус и устойчивость продукта при хранении. Благодаря физическому взаимодействию с белками, полисахаридами, липидами и солями, вода вносит значительный вклад в структуру пищи.

Содержание влаги (%) в пищевых продуктах изменяется в широких пределах: фрукты, овощи – 70-95; мясо – 65-75; молоко – 87; сыр – 37; хлеб – 35; джем – 28; мука – 12-14; сухое молоко – 4. Общая влажность продукта указывает на количество влаги в нем, но не характеризует ее причастность к химическим и биологическим изменениям в продукте. В обеспечении его устойчивости при хранении важную роль играет соотношение свободной и связанной влаги.

Связанная влага – это ассоциированная вода, прочно связанная с различными компонентами – белками, липидами и углеводами за счет химических и физических связей.

Свободная влага – это влага, не связанная полимером и доступная для протекания биохимических, химических и микробиологических реакций.

Содержание влаги (сухого вещества) в пищевых продуктах определяют прямыми и косвенными методами. Прямыми методами из продукта извлекают влагу и устанавливают ее количество; косвенными (высушиванием, рефрактометрией, по плотности и электропроводности раствора) – определяют содержание сухих веществ (сухого остатка). К косвенным относят также метод, основанный на взаимодействии воды с определенными реагентами.

Методы определения содержания воды в пищевых продуктах

Количество воды в продуктах нормируется стандартами и, следовательно, является одним из показателей их качества. В продуктах формы связи воды с другими веществами различные (химическая, адсорбционная, капиллярная, осмотически связанная, свободная вода). Прочность указанных форм связи и количество удерживаемой ими воды в материале различны, поэтому нет и не может быть единого метода определения содержания воды в продуктах. Выбор метода зависит от природы исследуемого материала, цели исследования, сложности и степени точности метода, а также продолжительности анализа.

Метод, основанный на отгонке воды. Определение количества воды основано на извлечении ее из навески анализируемого материала органическими растворителями жира и отгонки воды с их парами.

Ускоренные методы. Высушивание проб исследуемых материалов при определении содержания в них воды можно проводить и при повышенных температурах (120-180°C), но нагревание должно осуществляться строго определенное время, устанавливаемое обычно экспериментальным путем для каждого материала (продукта).

Метод определения содержания воды высушиванием пробы при температуре 100-105°C (арбитражный метод).

Основан на выделении гигроскопической влаги из исследуемого объекта при определенной температуре. Высушивание производят до постоянной массы или ускоренными методами при повышенной температуре в течение заданного времени. Высушивание образцов, спекающихся в плотную массу, производят с прокаленным песком, масса которого должна быть в 2-4 раза больше массы навески. Песок придает навеске пористость, увеличивает поверхность испарения, препятствует образованию на поверхности корочки, затрудняющей удаление влаги. Высушивание производят в фарфоровых чашках, алюминиевых или стеклянных бюксах в течение 30 мин, при определённой температуре, зависящей от вида продукта. Массовую долю сухих веществ X (%) вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_2 - m) \cdot 100}{m_1 - m},$$

где m – масса бюксы со стеклянной палочкой и песком, г;

m_1 – масса бюксы со стеклянной палочкой, песком и навеской до высушивания, г;

m_2 – масса бюксы со стеклянной палочкой, песком и навеской после высушивания, г.

В рабочем состоянии между плитами устанавливают зазор 2-3 мм. Температура греющей поверхности контролируется двумя ртутными термометрами. Для поддержания постоянной температуры прибор снабжён контактным термометром, включённым последовательно с реле. На контактном термометре устанавливается заданная температура. Прибор включают в сеть за 20-25 мин до начала высушивания для нагревания до заданной температуры.

Навеску продукта высушивают в пакете из роторной бумаги размером 20×14 см в течение 3 мин при определённой температуре, охлаждают в эксикаторе 2-3 мин и быстро взвешивают с точностью до 0,01 г.

Влажность X (%) рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_1 - m},$$

где m – масса пакета, г;

m_1 – масса пакета с навеской до высушивания, г;

m_2 – масса пакета с высушенной навеской, г.

Рефрактометрический метод применяют для производственного контроля при определении содержания сухих веществ в объектах, богатых сахарозой: сладких блюдах, напитках, соках, сиропах.

Метод основан на зависимости между коэффициентом преломления исследуемого объекта или водной вытяжки из него и концентрацией сахарозы.

Коэффициент преломления зависит от температуры, поэтому замер производят после термостатирования призм и исследуемого раствора.

Массу сухих веществ X (г) для напитков с сахаром рассчитывают по формуле

$$X = \frac{a \cdot P}{100},$$

где a – массовая доля сухих веществ, определённая рефрактометрическим методом, %;

P – объём напитка, см³.

Массу сухих веществ для сиропов, плодово-ягодных и молочных киселей и др. определяют по формуле

$$X = \frac{a \cdot m_1}{m},$$

где a – массовая доля сухих веществ в растворе, %;

m_1 – масса растворённой навески, г;

m – масса навески, г.

Кроме этих распространённых методов определения сухих веществ применяется ещё ряд методов, позволяющих определить содержание как свободной, так и связанной влаги.

Определение влажности по методу Карла Фишера. Метод основан на использовании реакции окисления-восстановления с участием йода и диоксида серы, которая протекает в присутствии воды. Использование специально подобранных органических реагентов позволяет достигнуть полного извлечения воды из пищевого продукта, а использование в качестве органического основания имидазола способствует практически полному протеканию реакции. Содержание влаги в продукте рассчитывается по количеству йода, затраченному на титрование. Метод отличается высокой точностью и стабильностью результатов (в том числе при очень низком содержании влаги) и быстротой проведения анализа.

Подготовка пробы для анализа:

а) зерно, хлеб, кофе и т. п. продукты необходимо измельчить на лабораторной мельнице;

б) мука и другие порошкообразные продукты предварительной подготовки не требуют.

Определение титра реактива Карла Фишера по воде. Перед проведением анализа содержания влаги в пищевых продуктах необходимо определить титр реактива К. Фишера по воде.

Титр – это количество миллиграмм воды, эквивалентное 1 см³ реактива К. Фишера.

Для определения титра необходимо провести не менее 10 параллельных определений и рассчитать его среднее значение.

Взвесить на аналитических весах пробу муки (0,3 г) и титровать до установления точки эквивалентности, отметить объём титранта, пошедшего на титрование.

По результатам определений рассчитать влажность продукта (%) по формуле

$$W = \frac{(V_T - T_{H_2O}) \cdot 100\%}{m_{обр} 1000},$$

где W – влажность продукта, %;

V_T – объем титранта, пошедший на титрование образца в данный момент времени, см³;

T_{H_2O} – титр воды, мг/см³;

$m_{обр}$ – масса образца, г.

Сделать выводы о содержании влаги в исследуемых образцах.

Определение массовой доли влаги методом высушивания до постоянной массы.

Метод основан на высушивании образца в сушильном шкафу при температуре 100-105⁰С до постоянной массы.

Для анализа необходим бюкс, высушенный в сушильном шкафу при температуре 100-105⁰С до постоянной массы.

В предварительно взвешенный бюкс помещают навеску измельченного вещества с массой 3-5 г, взятую с погрешностью 0,0002 г, и высушивают в сушильном шкафу при 100-105 °С до тех пор, пока не установится постоянная масса остатка, то есть пока два последующих взвешивания навески не покажут практически одинаковую массу.

Разница в массе между двумя последующими взвешиваниями должна быть не более 0,0002 г. Первое взвешивание навески обычно проводят спустя 3-4 ч от начала сушки, а каждое последующее – через 1-2 ч, в зависимости от свойств высушиваемого продукта.

Сушат продукт в 2-х повторностях. Расхождение между двумя повторными определениями по этому методу должно лежать в пределах 1%.

Среднюю величину из двух повторных определений принимают за массовую доли влаги исследуемого объекта.

При взвешивании бюкса с навеской крышка должна быть закрыта, а объект высушивают при открытой крышке. Полученные данные вносят в таблицу 1.

Определение влажности путем высушивания до постоянной массы

№ опыта	№ образца	Время взвешивания, ч	Масса образца, г		
			1-е взвешивание	2-е взвешивание	n-е взвешивание

Массовую долю влаги (%) рассчитывают по формуле

$$W = \frac{(m - m_1) \cdot 100\%}{m},$$

где m – масса образца до высушивания, г;

m_1 – масса образца после высушивания, г.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятиям свободной и связанной влаги.
2. Какое влияние оказывает влажность пищевого продукта на его сохранность?
3. Какие методы определения влаги вы знаете?
4. В чем состоит сущность метода определения влаги по методу К. Фишера? Его недостатки и преимущества.
5. Какие методы определения влаги в продуктах питания вам известны?

Лабораторная работа 2

Определение влаги в сырье и продуктах животного происхождения

Цель работы: изучить методики определения влаги в сырье и продуктах животного происхождения

Аппаратура, материалы: рефрактометр лабораторный РПЛ 3 или ИРФ-457; термостат ТС-13; баня водяная; термометр со шкалой до 100°C с ценой деления 1°C ; пипетки вместимостью $2,10\text{ см}^3$ с делениями; чашки фарфоровые выпарительные диаметром 4-6 см; бюксы алюминиевые; палочки стеклянные оплавленные; колба коническая вместимостью $50-100\text{ см}^3$; стакан химический вместимостью $100-150\text{ см}^3$; воронка стеклянная диаметром 3-4 см, прибор ОПС, бумажные пакеты (высушенные), эксикатор, прибор Чижовой, конверты бумажные.

Определение влаги на приборе Чижовой

Для определения массовой доли влаги в продукте пакеты (одно- или двухслойные) из газетной бумаги, размером $150\times 150\text{ мм}$, складывают по диагонали, загибают углы и края примерно на 15 мм. При определении массовой доли влаги в сыре, твороге и творожных изделиях пакет вкладывают в листок пергаменты, несколько большего размера, чем пакет, не загибая краев.

Готовые пакеты высушивают в приборе в течение 3 мин при той же температуре, при которой должен высушиваться исследуемый продукт, после чего их охлаждают и хранят в эксикаторе. Подготовленный пакет взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, взвешивают в него 5 г исследуемого продукта с погрешностью не более 0,01 г, который распределяют равномерно по всей внутренней поверхности пакета.

Пакет с навеской закрывают, помещают в прибор между плитами, нагретыми до требуемой температуры, и выдерживают указанное в таблице 2 время.

Одновременно можно высушивать два пакета.

При высушивании продуктов с относительно высокой влажностью, таких как творог и творожные изделия, в начале сушки во избежание разрыва пакета верхнюю плиту прибора приподнимают и поддерживают в таком положении до прекращения обильного выделения паров, которое обычно длится 30-50 с.

Затем плиту опускают и продолжают высушивание в течение времени, установленного для данного продукта.

Температура и выдержка при высушивании

Наименование продукта	Масса пробы, г	Температура нагревания нижней плиты прибора, °С	Время выдержки, мин
Творог, творожные изделия, паста	5	150 -152	5
Сыр после прессования	5	160-162	6
Сыр зрелый	5	150-155	7
Сыр плавленый	5	160-162	8

Пакеты с высушенными пробами охлаждают в эксикаторе 3-5 мин и взвешивают.

Массовую долю влаги в продукте W (%) вычисляют по формуле

$$W = \frac{(m - m_1) \times 100}{5},$$

где m – масса пакета с навеской до высушивания, г;

m_1 – масса пакета с навеской после высушивания, г;

5 – навеска продукта, г.

Расхождение между параллельными определениями должно быть не более 0,5%. За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Массовую долю сухого вещества в продукте C вычисляют по формуле

$$C = 100 - W,$$

где W – массовая доля влаги, %.

Определение в твороге массовой доли влаги

Арбитражный метод определения массовой доли влаги в твороге по ГОСТ 3626-73 – высушивание навески продукта (3-5 г) в сушильном шкафу при температуре $102 \pm 2^\circ\text{C}$.

В заводских лабораториях чаще применяют ускоренные методы определения влаги – высушивание в сушильном шкафу при $160-165^\circ\text{C}$, с помощью прибора (влагомера) АПС-1, выпаривание влаги в парафине и др. В настоящее время все шире используют специальные влагомеры различных конструкций и принципов работы (устройство ПИВИ-1,1 и др.).

Определение на приборе АПС-1 широко применяют на молочных заводах вследствие его простоты и сравнительно быстрого исполнения.

Определение основано на быстром высушивании тонкого слоя творога, помещенного в бумажный пакет между нагретыми плитами прибора АПС-1.

Последовательность определения. Перед анализом заготавливают двухслойные пакеты из листов газетной бумаги размером 150×150 мм, которые накладывают друг на друга, сгибают по диагонали, загибают по углам и краям примерно на 15 мм и приглаживают в приборе для запрессовки краев. Для предохранения от потерь жира каждый пакет вкладывают в пергамент, который складывают по диагонали, не загибая краев. Перед употреблением пакеты высушивают в приборе при температуре высушивания продукта в течение 3 мин, после чего охлаждают и хранят в эксикаторе.

Высушенный пакет взвешивают и в него отвешивают навеску творога 5 г, распределив продукт по возможности равномерно по всей площади пакета. Пакет с навеской творога закрывают и помещают между плитами нагретого до 150-152°С прибора (одновременно можно высушивать два пакета). В начале сушки во избежание разрыва пакетов верхнюю плиту прибора приподнимают и выдерживают в таком положении до прекращения обильного выделения паров (около 30-50 с). Затем плиту опускают и продолжают высушивание в течение 5 мин. Пакеты с высушенными пробами охлаждают в эксикаторе в течение 3-5 мин и взвешивают с точностью до 0,01 г.

Массовую долю влаги в твороге (%) вычисляют по формуле

$$B = \frac{(m - m_1)}{5} \cdot 100,$$

где m – масса пакета с навеской до высушивания, г;

m_1 – масса пакета с навеской после высушивания, г;

5 – навеска творога, г.

Метод определения влаги в масле без наполнителей

В сухом алюминиевом стакане взвешивают 5 или 10 г исследуемого топленого или сливочного масла с погрешностью не более 0,01 г.

С помощью специального металлического держателя или щипцов алюминиевый стакан осторожно, особенно вначале, нагревают, поддерживая спокойное и равномерное кипение, не допуская вспенивания и разбрызгивания.

Нагревание производят до прекращения отпотевания холодного зеркала или часового стекла, поддерживаемого над стаканом. Признаком конечного периода испарения воды служит прекращение вспенивания и треска и появление легкого побурения.

После высушивания стакан охлаждают на чистом, гладком металлическом листе и взвешивают.

Массовую долю влаги W (%) вычисляют по формуле

$$W = \frac{(m - m_1) \times 100}{m_0},$$

где m – масса алюминиевого стакана с навеской продукта до нагревания, г;

m_1 – масса алюминиевого стакана с навеской продукта после удаления влаги, г;

m_0 – навеска продукта, г.

Расхождение между параллельными определениями не должно быть более 0,1% – для топленого масла; 0,2% – для сливочного масла. За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений.

Данный ускоренный лабораторный метод все-таки длителен и недостаточно точен. Причинами неточности могут быть разбрызгивание масла, неточное определение конца выпаривания влаги, образование на дне стакана трудноудаляемой копоти, недостаточное охлаждение стакана и т. д. Сейчас для процесса выпаривания влаги используют специальное устройство ВВМ-1, позволяющее выпаривать влагу одновременно из двух проб.

Более точные результаты можно получить при использовании специальных влагомеров.

Определение массовой доли влаги в сыре

Определяют ускоренным методом (с использованием сушильного аппарата АПС-1) или методом выпаривания влаги с использованием весов СПМ-84.

Определение на аппарате АПС-1 осуществляют аналогично определению массовой доли влаги в твороге с использованием тех же приборов и реактивов.

В двухслойный бумажный пакет, вложенный в пергамент, отвешивают 5 г зрелого сыра и высушивают в приборе при температуре 150-155°C в течение 7 мин. При исследовании сыра после прессования и плавленого сыра температуру высушивания повышают до 160-162°C при выдержке 6 и 8 мин соответственно.

Определение содержания сухих веществ рефрактометрическим методом

Перед началом работы проверяют показания прибора по дистиллированной воде.

На нижнюю призму рефрактометра оплавленной стеклянной палочкой наносят 1-2 капли дистиллированной воды, опускают верхнюю призму и через 2-3 мин проводят замер.

Граница светотени должна быть четкой и проходить через точку пересечения нитей (перекрестие) или пунктирную линию.

Рефрактометр установлен на показатель преломления дистиллированной воды при 20°C 1,3329, что соответствует 0% сухих веществ.

Призмы рефрактометра вытирают сухой марлей, и оплавленной стеклянной палочкой наносят 1-2 капли исследуемой жидкости, профильтрованной через крупнопористую фильтровальную бумагу. Опускают верхнюю призму и через 2-3 мин производят замер. Замер производят 2-3 раза и рассчитывают среднее арифметическое. По шкале рефрактометра определяют коэффициент преломления или массовую долю сухих веществ (табл. 3). Если шкала рефрактометра градуирована на коэффициент преломления, то по таблице 3 находят массовую долю сухих веществ.

Таблица 3

Определение содержания сухих веществ по показателю преломления

Показатель преломления при 20°C	Массовая доля сухих в-в	Показатель преломления при 20°C	Массовая доля сухих в-в	Показатель преломления при 20°C	Массовая доля сухих в-в	Показатель преломления при 20°C	Массовая доля сухих в-в
1	2	3	4	5	6	7	8
1,333	0	1,3456	8,5	1,3598	17,5	1,3865	33,0
1,3337	0,5	1,3464	9,0	1,3606	18,0	1,3883	34,0
1,3344	1,0	1,3471	9,5	1,3614	18,5	1,3902	35,0
1,3351	1,5	1,3479	10,0	1,3622	19,0	1,3920	36,0
1,3359	2,0	1,3487	10,5	1,3631	19,5	1,3939	37,0

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
1,3367	2,5	1,3494	11,0	1,3639	20,0	1,3958	38,0
1,3374	3,0	1,3502	11,5	1,3655	21,0	1,3978	39,0
1,3381	3,5	1,3510	12,0	1,3672	22,0	1,3997	40,0
1,3388	4,0	1,3518	12,5	1,3689	23,0	1,4016	41,0
1,3395	4,5	1,3526	13,0	1,3706	24,0	1,4036	42,0
1,3403	5,0	1,3533	13,5	1,3723	25,0	1,4056	43,0
1,3411	5,5	1,3541	14,0	1,3740	26,0	1,4076	44,0
1,3418	6,0	1,3549	14,5	1,3758	27,0	1,4096	45,0
1,3425	6,5	1,3557	15,0	1,3775	28,0	1,4117	46,0
1,3433	7,0	1,3565	15,5	1,3793	29,0	1,4137	47,0
1,3435	7,1	1,3573	16,0	1,3811	30,0	1,4158	48,0
1,3441	7,5	1,3582	16,5	1,3829	31,0	1,4179	49,0
1,3448	8,0	1,3590	17,0	1,3847	32,0	1,4200	50,0

Результаты работы оформляются в виде таблицы 4.

Таблица 4

Результаты определение массы сухих веществ

Методы определения	Масса сухих веществ для сырья и готовой продукции, %		

Контрольные вопросы

1. Каковы методы определения влаги и сухого вещества в сырах и сырных продуктах, твороге и творожных продуктах?
2. Какие методы определения влаги в продуктах животного происхождения вы знаете?
3. Расскажите о принципе работы аппарата Чижовой.

Лабораторная работа 3 Определение активной кислотности в сырье и продуктах питания

Цель работы: изучить методы определения активной кислотности в сырье и продуктах питания.

Аппаратура, материалы, реактивы: рН-метр, колбы, пипетки, фенолфталеин, раствор гидроксида натрия, молоко, кисломолочные продукты, дистиллированная вода.

Активная кислотность или водородный показатель рН молока

Молоко по фенолфталеину показывает кислую реакцию и титруется щелочью. По количеству затраченной щелочи можно судить о величине титруемой кислотности молока. Титруемая кислотность не всегда может дать правильное представление о качестве заготавливаемого молока. Для этой цели определяют водородный показатель (рН) – концентрацию в молоке активных ионов водорода.

Для измерения водородного показателя применяют различные методы: приближенный метод – с помощью индикаторов – и более точный – потенциометрический метод с использованием приборов (рН-метров, иономеров и др.). Для определения рН молока и молочных продуктов применяют рН-метры типов рН-222 и рН-202. Приборы первого типа предназначены для лабораторного контроля проб молока, второго – для измерения рН в резервуарах и трубопроводах, для определения кислотности в молочных продуктах с красителями. Для лабораторных работ можно использовать также рН-метры типов рН-121, рН-232, рН-340 и др.

Определение рН молока заключается в измерении разности потенциалов между измерительным электродом и электродом сравнения, погруженными в пробу молока. В качестве измерительного или индикаторного электрода служит стеклянный электрод, в качестве электрода сравнения – хлорсеребряный.

При погружении стеклянного электрода в молоко между поверхностью его чувствительной части и исследуемым раствором происходит обмен ионами натрия и водорода. В результате обмена возникает электродный потенциал, пропорциональный рН раствора (молока). Этот потенциал измеряют с помощью электрода сравнения, потенциал которого постоянен и не зависит от рН раствора.

Техника определения. рН-метр включают в сеть (индикаторная лампочка должна загореться), прогревают в течение 10-15 минут и проверяют показания по стандартным буферным растворам: для шкалы рН от 6 до 7 – по буферному раствору с рН 6,88, а в диапазоне рН от 4 до 6 – по раствору с рН 4. Если рН исследуемых растворов меняется в небольших пределах, то достаточно проверки прибора по одному стандартному буферному раствору. В случае, если ошибка измерения превышает 0,05 рН, прибор настраивают регулятором. После проверки показаний прибора по буферному раствору стаканчик и электроды промывают дистиллированной водой. В стаканчик наливают 40 см³ молока и погружают в него электроды прибора. Температурный компенсатор устанавливают на температуру молока. После того как стрелка остановится, считывают показания по шкале прибора.

Для перевода величины рН в градусы титруемой кислотности используют таблицу 5.

Таблица 5

**Соотношение между рН и титруемой кислотностью
сырого молока**

Кислотность, °Т	Колебания рН	Среднее значение рН
16	6,75-6,72	6,73
17	6,71-6,67	6,69
18	6,66-6,61	6,64
19	6,60-6,55	6,58
20	6,54-6,49	6,52
21	6,48-6,44	6,46
22	6,43-6,39	6,41

Определение кислотности кисломолочных продуктов

Методы определения кислотности исследуемых продуктов аналогичны методам контроля кислотности молока и соответствуют требованиям ГОСТ 3624-67.

Техника определения. Ход анализа при определении кислотности продуктов в основном аналогичен анализу молока. Отличие заключается в отборе проб большинства продуктов (за исключением кисломолочных напитков) путем отвешивания на весах и в проведении соответствующей подготовки к исследованию. Так, кефир предварительно выдерживают на водяной бане для удаления углекислого газа, а творог растирают с водой в ступке, в которой титруют полученную смесь раствором гидроксида натрия.

Кисломолочные напитки. При контроле титруемой кислотности в коническую колбу вместимостью 150-200 см³ вносят 20 см³ воды, прибавляют пипеткой 10 см³ продукта. Пипетку промывают этой смесью, вымывая остатки продукта. Далее определение кислотности проводят по методу, аналогичному определению кислотности молока.

Водородный показатель (рН) продуктов определяют на тех же приборах и в том же порядке, что и кислотность молока. Для перевода рН продуктов (кефира, простокваши) в градусы титруемой кислотности используют таблицу 6.

Таблица 6

Усредненные соотношения между рН и титруемой кислотностью в кисломолочных продуктах

Титруемая кислотность, °Т	Значение рН	
	кефира	простокваши (ряженка, йогурт, варенец и др. напитки)
50	5,38	5,30
55	5,25	5,15
60	5,14	5,00
65	5,04	4,86
70	4,94	4,73
75	4,85	4,60
80	4,76	4,47
85	4,68	4,37
90	4,60	4,28
95	4,54	4,21
100	4,48	4,14
105	4,42	4,08
110	4,36	4,02
115	4,31	3,98
120	4,26	3,94
125	-	3,91
130	-	3,88

Для установления значения кислотности в окрашенных продуктах (йогурты с наполнителями, ряженка, варенец) сначала устанавливают значение рН в средней пробе, а затем переводят его с помощью таблицы 6 в градусы титруемой кислотности.

Сметана. В стакан вместимостью 100-150 см³ отвешивают 5 г сметаны. Продукт тщательно перемешивают стеклянной палочкой, постепенно прибавляя 30-40 см³ воды. Затем вносят три капли 1% раствор фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение

1 мин. Титруемая кислотность сметаны T равна объему щелочи, пошедшему на нейтрализацию 5 г продукта, умноженному на 20.

Творог. В фарфоровую ступу вместимостью 150-200 см³ вносят навеску творога в 5 г, тщательно растирают и перемешивают продукт пестиком, прибавляя небольшими порциями 50 см³ воды, нагретой до 35-40°С. Далее вносят три капли раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроксида натрия так же, как и при контроле кислотности сметаны. Аналогичным образом подсчитывают и титруемую кислотность творога, умножая объем израсходованной щелочи на 20.

С 01.01.2016 вводится ГОСТ 32892-2014 «Молоко и молочная продукция. Метод измерения активной кислотности», на данный момент этот документ имеет статус «принят». Настоящий стандарт распространяется на молоко и молочную продукцию и устанавливает потенциометрический метод измерения активной кислотности (рН). Диапазон измерений активной кислотности – от 3 до 8 ед. рН. Наряду с другими показателями величину рН используют для выяснения целесообразных направлений переработки мяса.

К определению рН прибегают при классификации мяса по группам качества, измеряя этот показатель у парных туш (через 1 ч после убоя) и охлажденных в течение 24 ч. Этот показатель определяют колориметрическим или потенциометрическим методом. Кислотность мяса только убитых животных 7,0-7,2. Созревшее мясо имеет рН 5,2-5,6, что обеспечивает его хорошую сохранность и высокие технологические качества при переработке. Слишком высокое значение рН сверх нормального (5,4-6,0) приводит к возрастанию влагоудерживающей способности мяса. Быстрое снижение рН сразу после убоя повышает кислотность мышц, что приводит к денатурации белков, снижает влагоудерживающую способность, ухудшает технологические свойства мяса. Качественное мясо имеет рН 5,4-6,0 через 24-48 ч после убоя животных и его созревания при $t +4^{\circ}\text{C}$. Величина рН ниже этих пределов указывает на то, что мясо имеет комплекс показателей, характерных для бледного, мягкого, водянистого мяса – БМВ (PSE) с низким конечным значением рН, с высоким конечным рН – мясо темное, жесткое, сухое – ТЖС (DFD).

В настоящее время вопрос направленного использования сырья с учетом хода автолиза приобретает особое значение, так как существенно возросла доля животных, поступающих на перера-

ботку с промышленных комплексов, у которых после убоя в мышечной ткани обнаруживаются значительные отклонения от обычного в развитии автолитических процессов.

ТЖС (DFD) Мясо с высоким конечным рН – темное, жесткое, сухое. Мясо с этими признаками имеет через 24 ч после убоя уровень рН выше 6,3, темную окраску, грубую структуру волокон, обладает высокой водосвязывающей способностью, повышенной липкостью и обычно характерно для молодых животных крупного рогатого скота, подвергавшихся различным видам длительного стресса до убоя. Вследствие прижизненного распада гликогена, количество образовавшейся после убоя молочной кислоты в мясе таких животных невелико и миофибриллярные белки в мясе ТЖС имеют хорошую растворимость.

Высокие значение рН ограничивают продолжительность его хранения, в связи с чем мясо ТЖС является непригодным для выработки сырокопченых изделий. Однако благодаря высокой водосвязывающей способности его целесообразно использовать при производстве эмульгированных (вареных) колбас, соленых изделий, быстрозамороженных полуфабрикатов.

БМВ (PSE) Экссудативное мясо. Мясо характеризуется светлой окраской, мягкой рыхлой консистенцией, выделением мясного сока вследствие пониженной водосвязывающей способности, кислым привкусом. Признаки БМВ чаще всего имеет свинина, полученная от убоя животных с интенсивным откормом и ограниченной подвижностью или подвергнутых воздействию стресса. Экссудативности подвержены наиболее ценные части туши – окорока и длиннейшая мышца спины.

После убоя у таких животных идет интенсивный распад гликогена и через 60 минут рН понижается до 5,2-5,5. Мясо с признаками БМВ из-за низких рН (5,0-5,5) и водосвязывающей способности является непригодным для производства вареных колбас и деликатесных изделий.

Контрольные вопросы

1. Что такое водородный показатель?
2. С какой целью определяют рН?
3. Последовательность определения рН.
4. Что относят к органолептическим показателям мяса?
5. Каков показатель активной кислотности свежего и несвежего мяса?
6. Метод определения свежести мяса.

Лабораторная работа 4

Определение белка и белковых веществ в сырье и продуктах питания. Метод Кьельдаля – последовательность этапов проведения анализа

Цель работы: изучить методы определения белка и белковых веществ в сырье и продуктах питания, изучить последовательность этапов проведения анализа по методу Кьельдаля.

Аппаратура, материалы, реактивы: титровальная установка, колбы, бюретки, 1%-й раствора фенолфталеина, 0,1 Н раствор гидроксида натрия, молоко, 33% раствор NaOH, катализатор для сжигания белка, содержащий селен, концентрированная серная кислота, смешанный индикатор для титрования, 0,1 М раствор NaOH, 0,1 М раствор H₂SO₄. Расход сула 20 см³ на один анализ. Суспензия фосфата меди, состоящая из смеси хлорида меди (27,3 г соли растворяют в 1 дм³ воды), трехзамещенного фосфата натрия (64,5 г гидроортофосфата натрия растворяют в 500 см³ воды, добавляют 7,2 г гидроксида натрия и доводят до 1 дм³) и боратный буферный раствор (57,21 г буры растворяют в 1,5 дм³ воды, добавляют 100 см³ 1 М раствора соляной кислоты и доводят до 2 дм³), смесь состоит из компонентов в соотношении 1:2:2 и готовится в день анализа. Спиртовой раствор тимолфталеина; 1 М раствор NaOH; 0,01 М раствор тиосульфата натрия, 1% раствор крахмала, 80% уксусная кислота, 10% раствор KJ или 1г KJ. Мерная колба вместимостью 50 см³, коническая колба вместимостью 150 см³, воронка, фильтровальная бумага, пипетки вместимостью 10; 5; 2 см³, цилиндр вместимостью 50 см³. Расход сула 5 см³ на один анализ, 10% раствор серной кислоты; 1,6% раствор танина свежеприготовленный. Фотоэлектрокалориметр. Мерная колба вместимостью 50 см³, коническая колба вместимостью 250 см³, пипетки вместимостью 10 и 5 см³, кюветы толщиной 10 мм. Расход сула или пива 2,5 см³ на один анализ. Колба Кьельдаля, коническая колба вместимостью 250 см³, цилиндры вместимостью 25 и 50 см³, перегонная колба вместимостью 500 см³, пипетки вместимостью 25 и 10 см³, электрическая плитка, каплеуловитель, водяной холодильник. Расход зерна 1 г на один анализ.

Белки молока

Содержание белков в молоке колеблется от 2,9 до 4,0%, они разнообразны по строению, физико-химическим свойствам и биологическим функциям.

Среди белков молока выделяют две главные группы: казеин (78-85%), сывороточные белки (19-20%) и одну вторичную группу: белки оболочек жировых шариков ($\approx 1\%$) (табл. 7).

Классификация белков молока и их основные показатели

Белок	Изоэлектрическая точка, рН	Молекулярная масса
Казеины \approx 80 %		
α -казеины	4,1	22000-24000
κ -казеины	4,1	19000
β -казеины	4,5	24000
γ -казеины	5,8-6,0	12000-2100
Сывороточные белки \approx 19 %		
β -лактоглобулин	5,3	18000
α -лактальбумин	4,2-4,5	14000
Альбумин сыворотки крови	4,7	69000

Белки оболочек жировых шариков \approx 1%.

Казеин – основной белок молока. Его содержание в молоке колеблется от 2,1 до 2,9%. Синтез казеина осуществляется в молочной железе из доставляемых в нее кровью аминокислот и фосфатов. В молоке казеин находится в виде специфических частиц, или мицелл (от лат. *micella* – крошечка, крупица), представляющий собой сложные комплексные фракции с коллоидным фосфатом кальция.

В практике под казеином понимают смесь белков (казеинов), осаждаемых из обезжиренного молока при подкислении до рН=4,6. Он может быть разделен на фракции, различающиеся по составу и свойствам. При помощи электрофореза на крахмальном или полиакриламидном геле его можно разделить на компоненты – фракции казеина. Эти компоненты имеют несколько генетических вариантов, молекулярную массу 19000-24000 и отличаются друг от друга электрофоретической подвижностью, аминокислотным составом, а также содержанием остатков фосфорной кислоты.

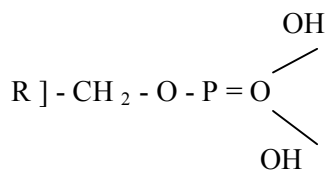
В молоке молекулы казеина образуют мицеллы глобулярной формы, каждая мицелла содержит в себе все виды казеина и состоит из 7000-8000 полипептидных цепей, соединенных между собой катионами Ca^{2+} .

На периферии мицелл расположен каппа – казеин (κ -казеин), играющий роль защитного коллоида. От κ -казеина при этом отщепляется гликомакропептид, после чего нарушается структура мицелл и происходит створаживание молока. Причиной створажи-

вания является то, что α -казеин, потеряв под действием фермента гидрофильный гликомакропептид, образует нерастворимые соли с ионами кальция даже в нейтральной среде, чего не происходит при нативном состоянии белка в молоке.

При pH свежего молока (pH=6,6) казеин имеет отрицательный заряд. Носителями отрицательных зарядов и кислых свойств казеина являются карбоксильные группы аспарагиновой и глутаминовой кислот, носителями положительных зарядов и основных свойств – аминогруппы лизина, гуанидиновые группы аргинина и имидазольные группы гистидина. Равенство положительных и отрицательных зарядов (ИЭТ – изоэлектрическая точка) казеина наступает при pH 4,6-4,7.

Казеин – это фосфопротеид, в его состав входят фосфорная кислота, присоединенная моноэфирной связью к остаткам серина:



Казеин

Серинфосфорная кислота

Полярные группы, находящиеся на поверхности и внутри казеиновых мицелл (NH₂, COOH, OH и др.), связывают значительное количество воды – около 3,7 г на 1 г белка. Способность казеина связывать воду характеризует его гидрофильные свойства. Гидрофильные свойства казеина зависят от структуры, величины заряда белковой молекулы, pH среды, концентрации солей и других факторов. Они имеют большое практическое значение.

От гидрофильных свойств казеина зависит устойчивость казеиновых мицелл в молоке (связанная вода образует вокруг казеиновых мицелл защитную гидратную оболочку). Сильными гидрофильными свойствами обладают макропептиды и гликомакропептиды α -казеина казеиновых мицелл. Поэтому при отщеплении под действием сычужного фермента (или высоких температур) нарушается гидратная оболочка и уменьшается стабильность казеиновых частиц.

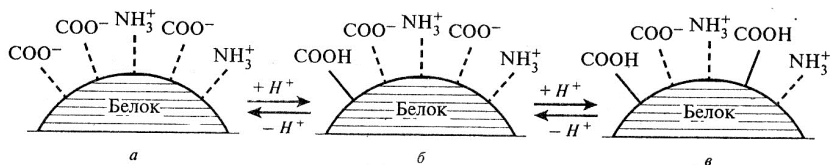


Рис. 1. Схема перезарядки молекулы белка при различных значениях pH:
 а – pH выше изоэлектрической точки, суммарный заряд отрицательный;
 б – pH соответствует изоэлектрической точке,
 молекула белка электронейтральна; в – pH ниже изоэлектрической точки,
 суммарный заряд положительный

В процессе высокотемпературной обработки молока происходит взаимодействие денатурированного бета-лактоглобулина с казеиновыми мицеллами. Сывороточные белки молока обладают большей гидрофильностью по сравнению с казеином, что повышает водоудерживающую способность белка. В свою очередь, гидрофильные свойства казеина влияют на способность кислотного и кислотно-сычужного сгустка удерживать и выделять влагу. Изменение гидрофильных свойств казеина необходимо учитывать при выборе режима пастеризации в процессе производства кисломолочных продуктов и молочных консервов. От гидрофильных свойств казеина и продуктов его распада зависят водосвязывающая и влагоудерживающая способность сырной массы при созревании сыров, консистенция готового продукта. Следовательно, гидрофильные свойства казеина не только определяют устойчивость белковых частиц в молоке при его обработке, но и влияют на ход некоторых технологических процессов.

Таким образом, казеин, содержащий различные реакционно-способные группы, может образовывать целый ряд соединений со многими химическими веществами: кислотами, основаниями, альдегидами, металлами, галогенами и др.

При реакции казеина с формальдегидом происходит блокирование основных аминогрупп, что приводит к увеличению кислых свойств казеина. Эту реакцию применяют при определении содержания белков в молоке методом формольного титрования.

Свободные аминогруппы могут взаимодействовать с альдегидными группами лактозы и других сахаров с образованием аминоксахарного комплекса (реакция меланоидообразования или

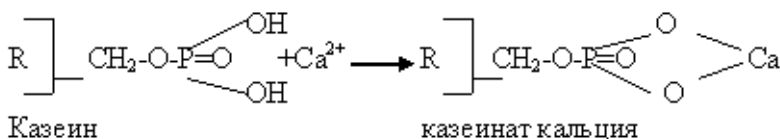
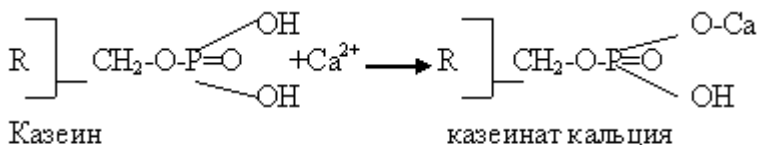
побурение молока при повышении температуры). Эта реакция происходит во время первой стадии реакции Майяра.

Карбоксильные и другие кислые группы казеина вступают в реакцию с ионами металлов, образуя казеинаты. При йодировании тирозина, входящего в состав белка, образуется йодказеин, который сейчас широко применяют в молочной промышленности для ликвидации йодной недостаточности населения.

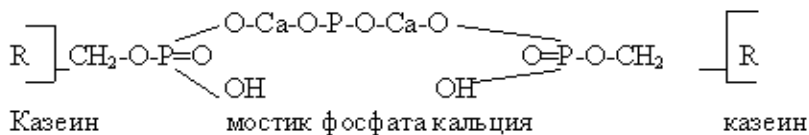
Казеинаткальцийфосфатный комплекс.

В молоке казеин содержится в виде казеината кальция, соединенного с коллоидным фосфатом кальция в форме так называемого казеинаткальцийфосфатного комплекса (ККФК), образующего мицеллы почти сферической формы, состоящие из субмицелл и имеющего размеры от 40 до 300 нм.

Казеинат кальция образуется при взаимодействии ионов кальция с карбоксильными и серинфосфатными группами казеина. При этом кальций может реагировать с одной или двумя COOH и OH - группами, например:



Фосфат кальция соединяет между собой молекулы казеината кальция наподобие кальциевых мостиков между расположенными друг против друга серинфосфатными группами двух молекул:



ККФК стабилен в свежем молоке. Он сохраняет свою устойчивость при тепловой и механической обработке молока. Однако в процессе высокотемпературной обработки может происходить необратимая минерализация ККФК, а при выработке кисломолочных продуктов и сыра – наоборот, его деминерализация. При этом наблюдается нарушение мицеллярной и субмицеллярной структуры казеинаткальцийфосфатного комплекса.

Сывороточные белки. После осаждения казеина в сыворотке молока остается 15-22% всех белков, которые называют сывороточными. Главными из них являются: β -лактоглобулин, α -лактальбумин, иммуноглобулины и компоненты протеозопептонной фракции. Кроме них, в сыворотке содержатся лактоферрин, ферменты и другие минорные компоненты. Сывороточные белки по содержанию дефицитных незаменимых аминокислот (лизина, триптофана, метионина, треонина) и цистеина являются наиболее биологически ценной частью белков молока, поэтому их использование для пищевых целей имеет большое практическое значение.

β -лактоглобулин. На его долю приходится около половины всех сывороточных белков (или 7-12% общего количества белков). В молоке находится в виде димера, состоящего из двух полипептидных цепей с молекулярной массой около 18000 каждая. При нагревании молока до температуры выше 30°C β -лактоглобулин распадается на мономеры, которые при дальнейшем нагревании агрегируют за счет образования дисульфидных связей.

Денатурированный в процессе пастеризации β -лактоглобулин образует комплексы с каппа-казеином и осаждается вместе с ним при сычужной и кислотной коагуляции казеина. В денатурированном состоянии он также препятствует створаживанию молока, поэтому молоко, предназначенное для получения творога, нельзя перегревать.

β -лактоглобулин в нативном состоянии обладает способностью связывать катионы, анионы, липидные соединения и т.п. В кислой среде желудка лактоглобулин устойчив к действию пепсина и химозина. Одной из его биологических функций может быть транспортирование в кишечник важных для растущего организма кислотного-неустойчивых веществ.

α -лактальбумин занимает второе место по количественному содержанию (2-5% от общего количества белков в молоке).

Он является субъединицей лактозосинтетазы секретирующих клеток молочной железы. В молоке α -лактальбумин находится в тонко диспергированном состоянии (размер частиц 15-20 нм). Он не коагулирует в изоэлектрической точке (при pH 4,2-4,5) в силу своей большой гидратированности, не свертывается под действием сычужного фермента. Он термостабилен, так как в молекуле много дисульфидных связей. Биологическая роль заключается в том, что α -лактальбумин является специфическим белком, необходимым для синтеза лактозы из галактозы и глюкозы.

Имуноглобулины. В обычном молоке иммуноглобулинов содержится очень мало (1,9-3,3% общего количества белка). В молозиве они составляют основную массу (до 90%) сывороточных белков. Это гликопротеиды, выполняющие функцию антител. Иммуноглобулины молока обладают резко выраженными свойствами агглютинации – склеивания микробов, чужеродных клеток, а также шариков жира. Из молозива и молока выделены три основные группы иммуноглобулинов А, М и G.

Протеозопептонная фракция – наиболее термостабильная часть сывороточных белков. Протеозопептоны не осаждаются из обезжиренного молока при pH=4,6 после нагревания до 95-100°C в течение 20 мин. Они составляют около 24% сывороточных белков и 2-6% всех белков молока. Протеозопептонная фракция неоднородна по составу.

Лактоферрин. Это красный железосвязывающий белок, по своим свойствам похожий на трансферрин крови, но отличающийся аминокислотной последовательностью цепи. Лактоферрин представляет собой гликопротеин с молекулярной массой около 77000, обладает бактериостатическим действием по отношению к группе бактерий кишечной палочки.

Небелковые азотистые соединения представляют собой промежуточные и конечные продукты азотистого обмена в организме животных и попадают в молоко непосредственно из крови. Важнейшими компонентами фракции небелкового азота молока являются: мочевины, пептиды, аминокислоты, креатин и креатинин, аммиак, оротовая, мочевины и гиппуровая кислоты. Их общее количество составляет около 5% всего содержания азота в молоке.

Мочевина является главным конечным продуктом азотистого обмена у животных. Нормальное содержание мочевины в крови и молоке составляет 15-30 мг%. Увеличение количества мочевины

наблюдается в весенне-летний период при избыточном потреблении животными белков с зеленым кормом.

Пептиды и аминокислоты относятся к промежуточным продуктам азотистого обмена. Эти соединения молока являются одним из основных источников азотистого питания микроорганизмов заквасок. Поэтому наблюдаемое весной ослабление развития молочнокислых бактерий может быть обусловлено низким содержанием в молоке свободных аминокислот. В молоке весеннего периода понижено содержание таких важных для молочнокислых бактерий аминокислот, как аргинин, валин, метионин, фенилаланин и тирозин.

Креатин, креатинин и аммиак. Их общее количество в молоке не превышает 2,5-4,5 мг%. В свежесвыдоенном молоке содержание аммиака невысокое (азот аммиака составляет 0,3-1 мг%), но оно может повышаться при хранении, вследствие развития посторонней микрофлоры.

Оротовая, мочева и гиппуровая кислоты. Оротовая кислота образуется в процессе синтеза пиримидиновых азотистых оснований (урацила, цитозина, тимина). Ее содержание в молоке составляет 2-8 мг %.

Мочевая и гиппуровая кислоты являются конечными продуктами азотистого обмена и в сумме их содержание не превышает 0,7-1,5 мг %.

Определение белка в молоке методом формольного титрования

Метод формольного титрования можно применять только для анализа свежего сырого молока кислотностью не выше 22°Т, нельзя контролировать данным методом консервированные пробы.

Метод заключается в блокировке NH-групп белков молока внесенным формалином.

Количество щелочи, пошедшее на титрование кислых карбоксильных групп, пересчитывают на массовую долю белков.

Техника определения. В колбу вместимостью 100 см³ отмеривают 20 см³ молока, 0,25 см³ (10-12 капель) 1%-го раствора фенолфталеина и титруют 0,1 Н раствором гидроксида натрия до появления розовой окраски, соответствующей цвету эталона. Затем вносят прибором для автоматического отмеривания 4 см³ (4 объема) нейтрализованного 40%-го формалина и вновь титруют 0,1 Н

раствором гидроксида натрия до окраски эталона. Количество щелочи, пошедшее на второе титрование (при первом титровании она расходуется на нейтрализацию веществ, обуславливающих кислотность молока), умножают на коэффициент 0,959 и получают массовую долю белков в молоке в процентах.

Для перевода количества раствора гидроксида натрия в проценты белка можно пользоваться таблицей 8, приведенной в Инструкции по теххимическому контролю на предприятиях молочной промышленности.

Таблица 8

**Зависимость массовой доли белков от объема щелочи
в присутствии формалина**

Расход 0,1 Н раствора NaOH	Массовая доля белков в молоке, %	Расход 0,1 Н раствора NaOH	Массовая доля белков в молоке, %
2,45	2,35	3,15	3,03
2,50	2,40	3,20	3,07
2,55	2,44	3,25	3,12
2,60	2,49	3,30	3,16
2,65	2,54	3,35	3,21
2,70	2,59	3,40	3,25
2,75	2,64	3,45	3,31
2,80	2,69	3,50	3,35
2,85	2,73	3,55	3,40
2,90	2,78	3,60	3,45
2,95	2,83	3,65	3,50
3,00	2,88	3,70	3,55
3,05	2,93	3,75	3,60
3,10	2,98	3,80	3,65

В том случае, когда требуется определить в молоке массовую долю казеина, пользуются измененной методикой. Так, для контроля берут не 20, а 10 см³ молока, добавляют 10-12 капель фенолфталеина и титруют 0,1 Н раствором гидроксида натрия до слабо-розовой окраски, но без применения эталона окраски. Затем вносят 2 см³ формалина и титруют раствором щелочи до слабо-розовой окраски, аналогичной окраске пробы после первого титрования. Содержание казеина устанавливают, умножая количество щелочи, пошедшее на титрование пробы после добавления формалина, на коэффициент 1,51 (при подсчете общего количества белков в этом случае используют коэффициент 1,94).

Ошибки анализа и их предупреждение. Неточные результаты анализа могут быть получены по следующим причинам.

– анализу не подвергают кислую пробу молока. Точные результаты будут только при анализе свежего (кислотностью не выше 22°Т) молока;

– титрование пробы молока раствором щелочи до добавления формалина и после него ведут до розовой окраски разной интенсивности. Необходимо точно определять конец титрования путем сопоставления окраски раствора с окраской эталона;

– используют формалин без предварительной нейтрализации или с низкой концентрацией формальдегида. Для титрования применяют раствор гидроксида натрия нестандартной концентрации.

С 01.07.2015 вступает в силу ГОСТ 25179-2014 «Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка».

Определение белка в зерне по методу Кьельдаля

Техника определения. В стеклянной пробирке взвешивают 1 г муки исследуемого образца зерна с точностью до четвертого знака. Содержимое пробирки точно переносится в сухую колбу Кьельдаля. Пустую пробирку взвешивают и по разнице между первым и вторым взвешиванием находят массу взятой для сжигания навески муки. Цилиндром отмеривают 15 см³ концентрированной серной кислоты. Кислотой смывают стенки колбы и смачивают навеску муки. Добавляют 1-1,5 г катализатора сжигания, колбу закрывают специальной стеклянной насадкой или воронкой. Колбу наклонно устанавливают на электрической плите и сжигают образец обязательно под тягой. Когда жидкость в колбе приобретет зеленоватый цвет, сжигание продолжают еще 10-15 мин, затем дают колбе остыть. После охлаждения приступают к перегонке. В колбу Кьельдаля небольшими порциями по стенке приливают 30-50 см³ дистиллированной воды, собирают специальную установку для перегонки и начинают перегонку. При отсутствии установки содержимое колбы Кьельдаля переносят в термостойкую перегонную колбу вместимостью 500 см³, в которой будет осуществляться перегонка, при этом колбу Кьельдаля несколько раз ополаскивают дистиллированной водой и соединяют с исследуемым образцом. Перегонная колба устанавливается на плитке, присоединяется к каплеуловителю и холодильнику. Конец холодильника должен быть опущен в приемную колбу вместимо-

стью 250 см³, содержащую 25 см³ 0,1 М серной кислоты с несколькими каплями смешанного индикатора. Перегонную колбу закрывают пробкой, в которой вместе с каплеуловителем вставлена делительная воронка или резиновая трубка со стеклянной воронкой. Через воронку в перегонную колбу в начале нагревания приливается 50 см³ 33% раствора NaOH для нейтрализации кислоты. Перегонку проводят в течение 30 мин, чтобы объем жидкости в приемной колбе удвоится, затем приемную колбу опускают так, чтобы конец холодильника был выше уровня жидкости в приемной колбе, продолжают перегонку еще 5 мин. Избыток кислоты в приемной колбе оттитровывают 0,1 М раствором серной кислоты до перехода малиновой окраски смешанного индикатора в зеленую. Титрованием определяется количество серной кислоты, нейтрализованной выделившимся при отгонке аммиаком. При этом 1 см³ 0,1 М раствора гидроксида натрия соответствует 1,4 мг или 0,0014 г азота. Содержание белка в исследуемом образце зерна рассчитывают по формуле

$$N = \frac{(a - b) \times 100 \times 100 \times 0,0014 \times 6,25}{n \times (100 - W)} = \frac{14 \times (a - b) \times 6,25}{n \times (100 - W)},$$

где a – количество 0,1 М раствора H₂SO₄, взятого на анализ, см³;

b – количество 0,1 М раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование избытка кислоты, см³;

n – масса навески муки, г;

W – массовая доля влаги в муке, % а.с.в.;

6,25 – коэффициент пересчета содержания азота на белок для ячменя.

Содержание белка в ячмене не должно превышать 12,0%.

Определение растворимого белка (Число Кольбаха)

Техника определения. 20 см³ лабораторного суслу упаривают на медленном огне в колбе Кьельдаля до сиропобразного состояния, в колбу вносят 3 г катализатора и 20 см³ концентрированной серной кислоты, сжигание и перегонку проводят аналогично определению белка в зерне по методу Кьельдаля. Для расчета необходимо знать массовую долю сухих веществ и относительную плотность суслу. Содержание растворимого белка рассчитывают по формуле

$$N_p = \frac{(a - b) \times 0,0014 \times 100 \times 100 \times 6,25}{d \times e \times 20},$$

где N_p – количество растворимого белка в 100 г экстракта, г;
 a – количество 0,1 М раствора серной кислоты, взятой на анализ, см³;

b – количество 0,1 М раствора гидроксида натрия, пошедшего на титрование избытка кислоты, см³;

6,25 – коэффициент пересчета содержания азота на растворимый белок;

e – массовая доля сухих веществ в сусле, %;

d – относительная плотность сусла;

20 – объем сусла, взятый на анализ.

Содержание растворимого азота в солоде хорошего качества должно составлять 570-630 мг или растворимого белка 3,5-4,0 г на 100 г сухого вещества солода.

Показателем качества солода является число Кольбаха или показатель белкового растворения солода, он определяется отношением растворимого белка в лабораторном сусле к общему белку солода и выражается в процентах. Число Кольбаха (степень белкового растворения) рассчитывают по формуле

$$N_0 = N_p \times 100 / N_c,$$

где N_0 – число Кольбаха, %;

N_p – количество растворимого белка в 100 г экстракта солода, г;

N_c – количество белка в солоде, %.

Таблица 9

Число Кольбаха в солоде

Степень растворения солода	Отношение, %
Очень хорошее	41 и более
Хорошее	35-41
Недостаточное	менее 35

Определение аминного азота медным способом

Техника определения. В мерную колбу вместимостью 50 см³ помещают 5 см³ сусла, прибавляют 2-3 капли тимолфталеина и 2-3 капли 1 М раствора NaOH до появления бледно-голубого окрашивания сусла. В несколько приемов, при перемешивании, добавля-

ют 15 см³ суспензии фосфата меди, затем содержимое колбы доводят до метки дистиллированной водой. Смесь перемешивают и фильтруют через бумажный фильтр, возвращая на фильтр первые порции фильтрата; 10 см³ прозрачного фильтрата помещают в коническую колбу вместимостью 150 см³ и добавляют 0,5 см³ 80% уксусной кислоты, 1 г или 10 см³ 10% раствора КJ. Содержимое колбы размешивают и выделившийся свободный йод оттитровывают 0,01 М раствором тиосульфата натрия, добавляя в конце титрования 1-2 капли 1% раствора крахмала. Конец титрования определяют по исчезновению синей окраски раствора. Титрование заканчивается при переходе синего окрашивания раствора в бесцветный.

Содержание аминного азота в 100 см³ суслу определяют по формуле

$$X = \frac{a \times 0,28 \times 100}{100}$$

Содержание аминного азота в 100 г экстракта определяют по формуле

$$X = \frac{a \times 0,28 \times 100}{100 \times e \times d}$$

где a – объем 0,01 М раствора тиосульфата натрия, пошедшего на титрование, см³;

$0,28$ – количество мг аминного азота, эквивалентное 1 см³ раствора тиосульфата натрия концентрацией 0,01 М;

20 – перевод в 100 см³ суслу;

e – массовая доля сухих веществ в сусле, %;

d – относительная плотность суслу.

По количеству аминного азота в солоде судят о степени растворения белков. Солод считается перерастворенным, если содержит более 230 мг на 100 г экстракта аминного азота, очень хорошо растворенным, если содержит 200-230 мг на 100 г экстракта аминного азота, хорошо растворенным, если содержит 180-200 мг на 100 г экстракта аминного азота и плохо растворенным, если содержит менее 180 мг на 100 г экстракта аминного азота.

Определение танинового показателя

Техника определения. В мерную колбу вместимостью 50 см³ помещают 2,5 см³ суслу или пива, добавляют 5 см³ 10% серной

кислоты и 5 см³ 1,6% раствора танина, доводят объем дистиллированной водой до метки, перемешивают. Смесь переливают в коническую колбу вместимостью 250 см³, выдерживают 1 ч при 20°С. После выдержки, смесь перемешивают и колориметрируют при зеленом светофильтре (560 нм) против дистиллированной воды. Таниновый показатель является величиной оптической плотности (D) смеси. Высокомолекулярная фракция А (мг/100 см³) белков суслу или пива рассчитывается по формуле

$$A = \frac{D + 0,045}{0,0276},$$

где D – оптическая плотность раствора.

Высокомолекулярная фракция в пиве составляет 12-14 мг на 100 см³, при наличии большего количества фракции судят о нестабильном качестве пива и пониженной стойкости его при хранении.

По результатам исследования делается вывод о содержании белковых веществ в исследуемых объектах. Полученные результаты сводятся в таблице 10.

Таблица 10

Содержание белковых веществ в исследуемых объектах

Объект исследования	Наименование белковых веществ	Содержание белковых веществ, их размерность

Контрольные вопросы

1. Приведите классификацию белков.
2. Какова роль незаменимых аминокислот в питании человека.
3. Приведите неферментативные превращения белков при технологической переработке.
4. Охарактеризуйте ферментативные превращения белков.
5. Какова энергетическая и пищевая ценность белков?

Лабораторная работа 5

Реакции осаждения белков. Осаждение белков при нагревании. Влияние рН среды на реакции осаждения белков

Цель работы: изучить реакции осаждения белков, влияния различных факторов (температура, кислотность среды) на процесс осаждения.

Аппаратура, материалы, реактивы: сернокислый аммоний, насыщенный раствор и кристаллический тонкоизмельченный; яйцо или капля крови животного; едкий натрий 10%; уксусная кислота 1%; хлористый натрий, азотная кислота концентрированная, трихлоруксусная кислота 10% раствор; сульфосалициловая кислота 20% раствор; сернокислая медь 5% раствор; ацетат свинца 0,5% раствор; спиртовка; держатель пробирок.

Стабильность растворов белков определяется наличием у белковых молекул двух основных факторов устойчивости – заряда и гидратной оболочки. Одноимённый электрический заряд (в большинстве случаев отрицательный) обуславливает взаимное отталкивание белковых молекул. Водная (гидратная оболочка) также не даёт белковым частицам объединяться (агрегировать), способствуя удержанию их во взвешенном состоянии и предотвращая выпадение их в осадок (седиментацию).

В ходе научных исследований, а также при различных клинических анализах часто приходится освобождать биологические жидкости или различные экстракты (например, из мозга, печени, мышц ит.п.) от белков. Для этого применяют разные способы осаждения. Для осаждения белка необходимо устранить факторы его устойчивости в растворе – разрушить защитную водную оболочку и снять (или свести к минимуму) заряд белковой молекулы. Полное и быстрое осаждение белков происходит при достижении изоэлектрической точки.

Реакции осаждения белков весьма разнообразны, однако их можно разделить на две основные группы: реакции обратимого осаждения (*высаливания*) и реакции необратимого осаждения (*денатурации*).

Высаливание белков сульфатом аммония

Высаливание – процесс осаждения белков солями щелочных и щелочно-земельных металлов, который является обратимым и сохраняет нативные свойства белков. Высаливание можно проводить не только солями активных металлов (Na_2SO_4 , NaCl , KCl , MgSO_4 ,

MgCl₂ и др.), но и нейтральными солями, например (NH₄)₂SO₄. Все вещества этого типа нейтрализуют заряд белковых частиц и вызывают их дегидратацию, что ведёт к осаждению белка. Механизм этого процесса может быть представлен следующим образом.

Ионы соли притягивают поляризованные молекулы воды, уменьшая тем самым количество воды, взаимодействующей с белком, поскольку при высоких концентрациях солей количество ионов соли огромно по сравнению с числом заряженных групп белков. Перемещение молекул воды к ионам соли сопровождается одновременным разрушением защитных гидратных оболочек вокруг молекул белков и ведет к снижению их растворимости. Белки осаждаются также из водных растворов неполярными растворителями, смешивающимися с водой. С этой целью обычно используют в качестве водоотнимающих средств этанол, метанол и ацетон. Фактически это то же высаливание. Высаливание широко используют для фракционирования и очистки белков, поскольку многие белки различаются по размеру гидратной оболочки и величине электрического заряда. Для каждого из них имеется своя зона высаливания, т.е. концентрация соли, позволяющая дегидратировать данный белок и осадить его.

Техника определения. К 1 мл сыворотки крови добавляют 1 мл насыщенного раствора сульфата аммония и перемешивают (получается полунасыщенный раствор сульфата аммония). Выпадает осадок глобулинов. Через 5 мин осадок отфильтровывают. В фильтрате остается другая фракция – альбумины. К фильтрату добавляют тонко измельченный порошок сульфата аммония до полного насыщения, т.е. пока новая порция порошка остается нерастворенной. В осадок выпадают альбумины. Их отфильтровывают. Проверяют фильтрат на отсутствие белка с помощью биуретовой реакции.

Денатурация белков

Денатурацией (лат.de – избавление от чего-либо + natura – природа, природные свойства) называется разрушение природной (нативной) конформации макромолекулы белка под влиянием различных внешних воздействий. В процессе денатурации белка свойственная ему трёхмерная организация нарушается. При этом полипептидная цепь развёртывается и принимает беспорядочную, нерегулярную и подверженную изменениям пространственную конформацию, одновременно белок теряет гидратную оболочку и

выпадает в осадок. Денатурация обычно сопровождается потерей биологической активности – ферментативной, гормональной и др.; может быть полной и частичной, обратимой (*ренатурацией*) и необратимой. Денатурация не нарушает прочных ковалентных связей. Но благодаря разворачиванию полипептидной цепи делает доступными для растворителей и химических реагентов радикалы, находившиеся ранее внутри молекулы. В частности, денатурация облегчает действие протеолитических ферментов, открывая им доступ ко всем частям молекулы белка.

Денатурирующие факторы делятся на химические, физические и биологические. Наиболее обширны группы химических факторов (концентрированные минеральные и органические кислоты, соли тяжёлых металлов, алкалоиды, поверхностно-активные вещества и т. д.) и физических факторов (высокая температура, различные виды ионизирующего излучения – УФ-, γ -, рентгеновские лучи, потоки α - и β -частиц, ускоренных электронов, протонов, продукты деления тяжёлых ядер и т.д., лазерные излучения, действие СВЧ-полей, ультразвук, вибрация, шум и т.д.). Биологическую денатурацию осуществляют протеолитические ферменты, которые разрушают высшие уровни организации молекулы белка перед тем, как гидролизовать пептидные связи.

Осаждение белков при нагревании

Присутствие белков обнаруживается кипячением, так как почти все белки денатурируют при нагревании в нейтральной или слабокислой среде. Наиболее полное и быстрое осаждение белка происходит в среде, рН которой соответствует изоэлектрической точке этого белка. Для большинства белков изоэлектрическая точка соответствует слабокислой реакции (рН – около 5,0). В сильно-кислых и сильнощелочных средах растворы белков при кипячении не коагулируют и могут дать осадок лишь при добавлении какой-нибудь нейтральной соли (NaCl). В этих случаях устойчивость белка в растворе зависит от приобретения положительного заряда в сильнокислой среде и отрицательного заряда в щелочной среде.

Техника определения. В 5 пробирок налить по 0,5 мл раствора белка. В 3-ю пробирку добавить 10 капель 1%-го раствора уксусной кислоты для создания кислой среды. В 4-ю пробирку добавить 10 капель 1%-го раствора уксусной кислоты и 5 капель насыщенного раствора хлорида натрия. В 5-ю пробирку добавить

5 капель 10%-го раствора гидроксида натрия. Все пробирки прокипятить. После кипячения во 2-ю пробирку добавить 1-2 капли 1%-го раствора уксусной кислоты. Записать в таблицу 11 результаты осаждения белка при нагревании. Отметить появление осадка плюсом, а отсутствие – минусом и указать в каждом случае причины появления или отсутствия осадка белка.

Таблица 11

Результаты осаждения белков при нагревании

Реакция среды	Нейтральная	Слабокислая	Сильнокислая	Сильнокислая с электролитом	Щелочная
Результат					
Вывод					

Осаждение белков концентрированными минеральными кислотами (проба Геллера)

Выпадение белка в осадок при действии некоторых минеральных кислот связано с дегидратацией белковых частиц и образованием комплексных солей белка с кислотами. В избытке всех минеральных кислот за исключением азотной, выпавший осадок белка растворяется. Реакция осаждения белков азотной кислотой поэтому используется в качестве пробы на присутствие белка при клинических исследованиях мочи (проба Геллера). Эта проба («кольцевая проба») считается положительной, если на границе соприкосновения двух жидкостей – концентрированной азотной кислоты и анализируемого образца появляется белое кольцо денатурированного белка. Проба дает положительный результат при содержании белка в анализируемом образце выше 0,0033%. Ниже этой концентрации проба отрицательна. Йоган Флориан Геллер (1813-1871) – австрийский врач, впервые использовавший химические методы при анализе мочи у больных людей, по праву считается основоположником клинической химии.

Техника определения. К 1 мл концентрированной азотной кислоты осторожно по стенке пробирки, наклонив ее под углом 45°, приливают анализируемый раствор белка так, чтобы обе жидкости не смешивались. На границе двух жидкостей образуется осадок в виде молочно-белого кольца.

Осаждение белков органическими кислотами

Органические кислоты также вызывают необратимое осаждение белков. Практическое применение получили трихлоруксусная

CCl_3COOH и сульфосалициловая $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{COOH})\text{SO}_3\text{H}$ кислоты. Сульфосалициловой кислотой пользуются в клинике при обнаружении малых количеств белка в моче, экссудатах и других биологических жидкостях, так как проба с этой кислотой является самой чувствительной (0,0015%) из всех «осадочных» реакций на белки. Трихлоруксусной кислотой пользуются для удаления белков из растворов перед определением в биологическом материале низкомолекулярных соединений. Эту кислоту можно также использовать для денатурации ферментов в целях прекращения ферментативной реакции.

Техника определения. В две пробирки наливают по 1-2 мл раствора яичного белка и добавляют в одну пробирку равный объём 20%-го раствора сульфосалициловой кислоты, а в другую – столько же 10%-го раствора трихлоруксусной кислоты. Отметить выпадение белого осадка.

Осаждение белков солями тяжёлых металлов

Соли тяжёлых металлов (свинца, меди серебра, ртути и др.) вызывают необратимое осаждение белков, т.е. денатурацию, при небольших концентрациях этих солей. При этом происходит связывание ионов тяжелых металлов с функциональными группами боковых радикалов аминокислот в молекуле белка, в результате чего разрушается ее пространственная структура и происходит осаждение денатурированного белка. При добавлении избытка солей тяжелых металлов (кроме AgNO_3 и HgCl_2) происходит растворение первоначально образующегося осадка из-за адсорбции иона металла и приобретения вследствие этого белковой молекулой положительного заряда.

Способность белка прочно связывать ионы тяжелого металла в виде нерастворимых в воде осадков используется при отравлении солями меди, ртути, свинца и др., пока они не успели всосаться. В качестве противоядия применяют белки яиц, молока и молочных продуктов.

Значительное количество антисептиков представлено солями тяжелых металлов. Их антимикробное действие связано с тем, что уже в довольно низких концентрациях они взаимодействуют с белками микроорганизмов, блокируют их SH-группы и изменяют их конформацию. Из-за высокой токсичности большинство лекарств содержащих соли тяжелых металлов, применяются

в качестве поверхностных антисептиков. Так, высокой антимикробной активностью обладает сулема (HgCl_2), применяемая для обработки рук и дезинфекции помещения, препараты серебра, такие как ляпис (AgNO_3), колларгол (серебро коллоидальное), применяемые для обработки слизистых оболочек при инфекционных заболеваниях.

Техника определения. В 2 пробирки наливают по 1-2 мл раствора яичного белка. Прибавляют по каплям в 1-ю пробирку раствор ацетата свинца, а во 2-ю – раствор сульфата меди. В обеих пробирках наблюдается образование осадков белка.

В каждую из пробирок прибавляют по несколько капель (избыток) соответствующего осадителя и наблюдают за растворением осадка. По итогам работы выводы оформить в виде таблицы 12.

Таблица 12

Реакции осаждения белков

Название опыта	Факторы, вызывающие осаждение	Механизм реакции осаждения белков

Контрольные вопросы

1. Что такое белки? Перечислите элементы, входящие в состав белков, укажите молекулярную массу, размеры белковых молекул.
2. Из каких мономерных единиц построены белки и какими связями они соединены в полимеры?
3. По каким признакам классифицируют аминокислоты, входящие в состав природных белков?
4. Выписать и выучить формулы всех аминокислот, встречающихся в природных белках.
5. Что называется первичной структурой белков? Каким типом связи она образована? Особенности пептидной связи.
6. В чем закодирована первичная структура каждого индивидуального белка? Назовите методы изучения первичной структуры белка.
7. Какая информация содержится в линейной последовательности аминокислотных остатков?
8. Дайте определение вторичной структуры белка. Какие типы регулярных структур приобретают пептидные цепи?
9. Какие связи стабилизируют α -спираль? Между какими группами и как часто они образуются?
10. Чем β -структура отличается от α -спирали? Как называют водородные связи в этом типе вторичной структуры?

11. Дайте определение третичной структуры белков.
12. Какие связи участвуют в формировании третичной структуры белков? Что такое гидрофобное ядро? Для каких белков оно характерно.
13. Что обеспечивает третичная структура белков?
14. Что называют четвертичной структурой белков?
15. Особенности строения и функционирования олигомерных белков.
16. Охарактеризовать основные физико-химические свойства белков: форму молекул, молекулярную массу, суммарный заряд молекулы, растворимость белков, степень устойчивости к воздействию денатурирующих агентов.
17. Назовите факторы устойчивости белков в растворе.
18. Высаливание как способ осаждения нативных белков. Почему высаливание называют обратимым осаждением? Механизм высаливания. Применение в биохимии и медицине.
19. Денатурация белков, её виды. Факторы, вызывающие денатурацию белков.
20. В каких целях применяется денатурация в биохимических исследованиях?
21. На какие две группы можно разделить разнообразные реакции осаждения белков?
22. Назовите высаливающие агенты.
23. В чем состоит принципиальное отличие высаливания от денатурации белков?
24. С чем связано осаждение белка при нагревании, при действии концентрированными кислотами, солями тяжелых металлов?

Лабораторная работа 6

Цветные реакции на белки и аминокислоты

Цель работы: изучить качественные реакции на белки и аминокислоты.

Аппаратура, материалы и реактивы. Гидроксид натрия, 10%-й и 20%-й растворы; сульфат меди, 1%-й раствор; мочевины, 40%-й раствор; нингидрина, 0,2%-й спиртовой раствор; ацетат свинца, 0,5%-й раствор; азотная кислота, концентрированная; уксусная кислота, 1%-й раствор; уксусная кислота, концентрированная (ледяная); серная кислота, концентрированная; хлорид натрия, насыщенный раствор; глицин, 0,1%-й раствор. Штативы с пробирками; капельницы; пипетки объемом 1, 2 и 5 мл; спиртовки; пробиркодержатели; стеклянные лопаточки; стеклянные палочки. Раствор яичного белка (белок 1 куриного яйца отделяют от желтка, растворяют в 20-кратном объеме дистиллированной воды, фильтруют через несколько слоев марли и хранят в холодильнике); сыворотка крови.

Качественные реакции (или цветные реакции) используются в клинико-биохимических лабораториях, фармацевтической практике и биохимических исследованиях для обнаружения присутствия белка и аминокислот в биологических средах, качественного анализа белковых лекарственных средств, препаратов гидролизатов белков и аминокислот, а также для выявления расположения аминокислот, пептидов и белков на хроматограммах и электрофореграммах. Многие качественные реакции положены в основу методов количественного определения белков и аминокислот.

Присутствие веществ белковой природы в биологическом материале можно обнаружить с помощью ряда качественных реакций. Для обнаружения белков существуют две группы реакций: цветные реакции и реакции осаждения.

При взаимодействии белка с различными химическими веществами возникают окрашенные продукты реакции. Образование их обусловлено присутствием в молекуле белка той или иной аминокислоты, имеющей в своем составе определенную химическую группировку. Значение цветных реакций состоит в том, что они дают возможность установить белковую природу вещества и доказать присутствие определенных аминокислот в различных природных белках. На основании некоторых цветных реакций разработаны методы количественного определения белков и аминокислот.

Цветные реакции можно разделить на два типа:

- 1) универсальные – биуретовая (на все белки и пептиды) и нингидриновая (на все α -аминокислоты и белки);
- 2) специфические – только на определённые аминокислоты в белках и растворах аминокислот (реакции ксантопротеиновая, Фолья, Адамкевича и др.).

Биуретовая реакция на пептидную группу (реакция Пиотровского)

Все белки при обработке солями меди в щелочной среде образуют хелатный (клетшевидный) комплекс фиолетового цвета с красным или синим оттенком (в зависимости от числа пептидных связей в белке), что является универсальной качественной реакцией на белки, которая называется биуретовой реакцией. Своё название эта реакция получила от производного мочевины биурета (лат. *bi* дву-, *duo* + *urea* мочевины; синоним карбамоилмочевина $\text{H}_2\text{N} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CO} - \text{NH}_2$), который даёт такую же реакцию. Положительную биуретовую реакцию дают органические соединения, имеющие не менее двух пептидных связей, т.е. начиная с трипептидов все олигопептиды, полипептиды и белки. Полагают, что образование окрашенных комплексов с ионами меди происходит вследствие того, что пептидные связи подвергаются в щелочной среде кетоенольной таутомеризации:



Водород из енольной группы при этом легко отщепляется, в результате чего медь присоединяется к атому кислорода. Кроме того, ион меди образует комплекс с четырьмя атомами азота, входящими в пептидные связи и имеющими свободные электронные пары, образуя с НИИ координационные связи.

Ход работы. В пробирку наливают около 1 мл раствора белка, 1-2 мл 10%-го раствора гидроксида натрия и 1-2 капли раствора сульфата меди (II). При взбалтывании постепенно развивается фиолетовое окрашивание.

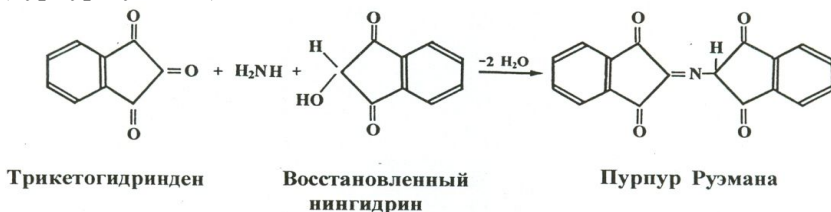
Нингидриновая реакция

Все белки, полипептиды, олигопептиды и свободные аминокислоты дают характерное синее или фиолетовое окрашивание с нингидрином (гидрата 1,2,3-индантрионом) при нагревании.

Реакция обусловлена взаимодействием нингидрина с α -аминогруппой. При нагревании в присутствии нингидрина происходит окислительное дезаминирование α -аминогрупп аминокислот, а молекула нингидрина при этом восстанавливается:



Восстановленный нингидрин реагирует с аммиаком и другой молекулой окисленного нингидрина, в результате образуется продукт конденсации, окрашенный в синий или фиолетовый цвет (пурпур Руэмана):



Ход работы.

1) Прodelьвают реакцию с какой-либо аминокислотой, например с глицином. Наливают в пробирку около 1 мл раствора глицина, добавляют 5-6 капель раствора нингидрина и нагревают. Появляется сине-фиолетовое окрашивание.

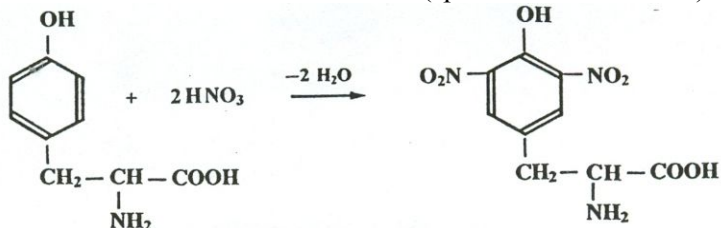
2) Такую же реакцию проводят с 1-2 мл раствора белка, взяв 0,3-0,5 мл раствора нингидрина. Появляется сине-фиолетовое (иногда розово-фиолетовое) окрашивание. С течением времени раствор синее.

Ксантопротеиновая реакция (реакция Мульдера)

Ксантопротеиновая реакция открывает в белках наличие циклических аминокислот – триптофана, фенилаланина, тирозина, содержащих в своем составе бензольное кольцо.

Большинство белков при нагревании с концентрированной азотной кислотой даёт жёлтое окрашивание, переходящее в оранжевое при подщелачивании. Реакция обусловлена нитрованием

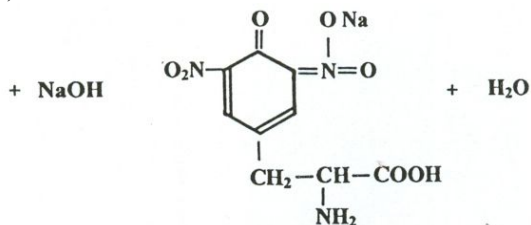
бензольного кольца с образованием динитропроизводных соединений жёлтого цвета. Отсюда её название (греч. xanthos жёлтый).



Тирозин

Динитротирозин
(жёлтого цвета)

Добавление гидроксида натрия приводит к образованию натриевой соли хиноидной структуры – динитротирозина (оранжевого цвета):



Натриевая соль
динитротирозина
(оранжевого цвета)

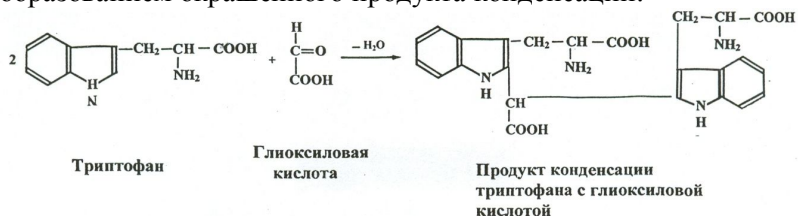
Ход работы. Наливают в пробирку около 1 мл раствора белка и прибавляют 5-6 капель концентрированной азотной кислоты. Появляется осадок денатурированного белка, который окрашивается при нагревании (осторожно!) в жёлтый цвет. Дают пробирке охладиться и осторожно прибавляют 10%-й раствор гидроксида натрия, пока не начнётся переход жёлтой окраски в оранжевую.

Реакция Адамкевича-Голкинаса-Коля

При прибавлении к белку небольшого количества глиоксиловой кислоты на границе с концентрированной серной кислотой появляется красно-фиолетовое окрашивание. Эта реакция обусловлена присутствием в молекуле белка **триптофана**.

Реакция основана на способности триптофана в кислой среде реагировать с глиоксиловой кислотой с образованием соединения,

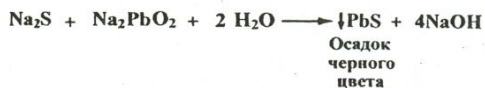
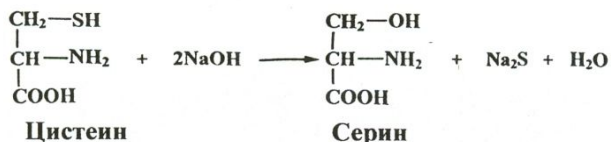
окрашенного в красно-фиолетовый цвет. При нагревании две молекулы триптофана взаимодействуют с глиоксиловой кислотой с образованием окрашенного продукта конденсации:



Ход работы. Наливают в пробирку несколько капель раствора белка, прибавляют 5 капель ледяной уксусной кислоты. Раствор сначала слегка нагреть, затем **охладить (!!!)** и **осторожно (!)** по стенке пробирки, чтобы жидкости не смешивались (подслаивание), прлить 10 капель концентрированной серной кислоты. При стоянии на границе двух слоев жидкости появляется красно-фиолетовое кольцо. Появление окраски можно ускорить, поместив пробирку в кипящую водяную баню.

Реакция Фоля

Реакция Фоля указывает на присутствие в белке аминокислот, содержащих слабосвязанную серу – **цистеина и цистина**. Метионин, хотя и является содержащей серу аминокислотой, данной реакции не даёт, поскольку сера в нем связана прочно метильной группой. Реакция состоит в том, что при кипячении белка со щёлочью аминокислоты (цистеин и цистин) легко отщепляют серу в виде сероводорода, который с плюмбитом натрия даёт чёрный или бурый осадок сульфида свинца:



Интенсивность окраски зависит от количества в белке цистеина и цистина, содержащих слабосвязанную серу, и от концентрации белка в растворе.

Ход работы. Наливают в пробирку около 1 мл раствора ацетата свинца и понемногу прибавляют 10%-й раствор гидроксида натрия до растворения образовавшегося гидроксида свинца. Приливают несколько капель неразбавленного белка куриного яйца и смесь осторожно нагревают. Раствор начинает темнеть и выпадает осадок чёрного или бурого цвета.

Контрольные вопросы

1. На какие две группы делят цветные реакции на белки?
2. Какие цветные реакции относятся к универсальным? Почему с помощью биуретовой реакции нельзя обнаружить свободные аминокислоты?
3. Назовите специфические реакции на аминокислоты в белках и растворах аминокислот.

Лабораторная работа 7

Определение изоэлектрической точки белка

Цель работы: изучить методы определения изоэлектрической точки белка.

Аппаратура, материалы и реактивы: раствор белка, ацетатная буферная смесь.

Метод изоэлектрического фокусирования позволяет разделять белки, различающиеся изоэлектрическими точками. Изоэлектрическая точка белка p_i – это значение рН, при котором молекула белка электронейтральна, т. е. имеет место равенство положительных и отрицательных зарядов. Фракционирование белков проводится в градиенте рН, создаваемом смесью низкомолекулярных амфолинов, представляющих собой алифатические полиаминополикарбоновые кислоты.

Метод изоэлектрического фокусирования включает электрофоретическую миграцию белка в условиях градиента рН. Белок движется под действием электрического поля, пока не достигнет такой области, где рН равен p_i белка. Суммарный заряд белка становится равным нулю и белок концентрируется в этой области в виде узкой зоны.

В работе используют стандартную колонку объемом 110 см³. Для предотвращения перемешивания зон, разделение ведут в градиенте плотности сахарозы. Колонку заполняют с помощью перистальтического насоса и смесителя. Скорость заполнения колонки – 100 см³/ч. При разделении белков на амфолине в диапазоне рН 3-10 рабочее напряжение составляет 300 В.

При подаче напряжения на колонку молекулы белка мигрируют в зоны, в которых значение рН соответствует их изоэлектрическим точкам. Разделение сопровождается постепенным уменьшением тока, и длительность разделения при таком диапазоне рН составляет около трех суток.

После разделения содержимое колонки фракционирует по 5 см³ со скоростью 50 см³ в час. В собранных фракциях регистрируют содержание белка и рН.

Определение изоэлектрической точки заключается в определении значения рН среды, при котором подавляется электролити-

ческая диссоциация карбоксильных и аминогрупп и достигается осаждение белка.

Ход работы. В лабораторных условиях удобным объектом исследования служит раствор яичного белка, который содержит простые и сложные протеины. Основная масса белков яйца относится к классу альбуминов и имеет p_i , лежащую в кислой среде при pH 4,6-4,7.

Нумеруют пять пробирок и в каждую из них с помощью автоматов наливают по 1 см³ ацетатной буферной смеси с различным значением pH по схеме, приведенной в таблице 13.

Таблица 13

Результаты проведения эксперимента

Наименование показателя	Номера пробирок				
	1	2	3	4	5
Значение pH	3,6	4,0	4,6	5,5	5,8
Результат					

К буферным растворам добавляют по 0,5-1 см³ яичного белка. Пробирки осторожно встряхивают для перемешивания содержимого и оставляют в покое.

Через несколько минут отмечают изменения в одной из пробирок. Если осаждение белка недостаточно видимо, можно применить простой тест на наличие коагуляции. Для этого на небольшом листе бумаги ручкой проводят жирную линию и смотрят на нее сквозь слой жидкости в каждой из пробирок. Там, где произошло осаждение белка, линия невидима или просматривается с трудом.

Значение pH, при котором произошло осаждение белка, соответствует значению изоэлектрической точки для данного белка.

Контрольные вопросы

1. Что такое изоэлектрическое состояние белков?
2. Перечислите основные методы определения изоэлектрической точки белков.
3. С какой целью проводят фракционирование белков?

Лабораторная работа 8

Определение продуктов протеолиза с помощью качественных реакций

Цель работы: изучить методы определения продуктов протеолиза с помощью качественных реакций.

Аппаратура, материалы и реактивы: смесь Барштейна (10 мл 6% раствора сернистой меди и 10 мл 1,25% раствора едкого натрия), реактив Феллинга, водяная баня, колба Къельдаля.

Расщепление белковых веществ катализируется протеолитическими ферментами. Протеолитические ферменты (или протеазы) в зависимости от характера их действия делятся на 2 группы: протеиназы и полипептидазы.

Протеиназы гидролизуют белки до аминокислот и пептидов, полипептидазы действуют на пептиды, расщепляя их до аминокислот.

В растениях содержатся протеолитические ферменты, называемые протеиназами типа папаина. Папаин обладает смешанными функциями протеиназы и полипептидазы, а потому расщепление белка под действием папаина идет с образованием пептидов и аминокислот.

Расщепление белка под действием протеолитических ферментов называется протеолизом.

Степень протеолиза определяется либо путем химического анализа по накоплению водорастворимого азота, аминного азота или свободных аминокислот, либо физическими методами: по скорости разжижения желатина, по изменению консистенции клейковины и другими путями.

Определение активности протеиназ

(по учету водорастворимого азота, после 1-2-х или 3-х часов протеолиза)

Ход работы. 5 г испытуемого материала и 30 мл воды, нагретой до 400⁰С, переносят в колбу, смешивают и ставят в термостат на 1-2 ч или 3 ч для протеолиза.

По истечении указанного времени добавляют смесь Барштейна (10 мл 6% раствора сернистой меди и 10 мл 1,25% раствора едкого натрия) для прекращения ферментативного процесса и осаждения белков, тщательно перемешивают и ставят на 30 мин в водяную баню при 45-50⁰С. После этого охлаждают до комнатной

температуры и фильтруют через складчатый фильтр. Первые партии мутного раствора (фильтрата) сливают обратно на фильтр. Для определения растворимых форм азота, не осаждаемых смесью Барштейна, берут 10 мл прозрачного фильтрата в колбу Кьельдаля и определяют азот по методу Кьельдаля. Активность протеиназ выражают в миллиграммах небелкового азота на 10 г испытуемого материала.

Одновременно проводят контрольное определение водорастворимого азота – поступают также как при определении активности протеиназ, но без настаивания, т. е. сразу испытуемый материал смешивают с водой и реактивом Берштейна, чтобы предупредить действие ферментов.

Амилолитические ферменты

В растениях запасной углеводов – крахмал под действием ферментов амилаз может превращаться в декстрины и дисахарид мальтозу.

Амилазы (иначе называются диастазы) широко распространены в природе, они встречаются во всех растительных и животных организмах.

Амилазы встречаются в виде 2-х ферментов: осаживающего и декстрирующего. Осаживающий фермент был назван сахарогенамилазой или (β -амилазой).

β -амилаза содержится в растениях (в клубнях картофеля, в покоящихся семенах хлебных злаков, в семенах сои). При действии на крахмал β -амилазы образуется около 54% мальтозы и декстрины.

Декстрирующий фермент α -амилаза находится во всех животных организмах, особенно в больших количествах образуется в поджелудочной железе и в слюнных железах, α -амилаза содержится также в низших растениях (плесневые грибы), в семенах сорго и в проросших семенах (солоде) ржи, пшеницы, проса и ячменя. В солоде содержится как α -, так и β -амилаза.

Образующиеся под действием амилазы продукты расщепления крахмала с йодом быстро теряют синюю окраску. Вначале они дают с йодом фиолетовую окраску, затем они переходят в промежуточные продукты расщепления крахмала амилазой – декстрины меньшего молекулярного веса.

В зависимости от окраски с йодом различают следующие промежуточные продукты расщепления крахмала: амилодекстрины (средний молекулярный вес около 10.000), окрашиваются йодом в сине-фиолетовый цвет, осаждаются спиртом, вращают плоскость поляризации, восстанавливают реактив Феллинга на 1% по отношению к мальтозе. По своему строению они близки к крахмалу.

Эритродекстрины (средний молекулярный вес 6000-4000) окрашиваются йодом в красно-бурый цвет, осаждаются спиртом, вращают плоскость поляризации, восстанавливают раствор Феллинга на 2-3%.

Ахроодекстрины (средний молекулярный вес 3700) почти не окрашиваются йодом, растворяются в 70% спирте, вращают плоскость поляризации.

Контрольные вопросы

1. Что относится к протеолитическим ферментам?
2. Перечислите основные амилолитические ферменты.
3. Какова роль ферментов в организме человека и в пищевой промышленности?
4. С чем связана активность протеиназ?
5. Что такое протеолиз?

Лабораторная работа 9

Количественное определение белка по биуретовой реакции

Цель работы: количественно определить содержание белка в образце по биуретовой реакции.

Аппаратура, материалы и реактивы: фотоэлектроколориметр или спектрофотометр, биуретовый реактив, белоксодержащий раствор.

Метод основан на определении интенсивности окраски исследуемого образца, возникающей в результате взаимодействия белков и полипептидов с ионами меди двухвалентной в щелочной среде. При этом раствор белка окрашивается в сине-фиолетовый цвет. Интенсивность окраски раствора пропорциональна концентрации белка в пробе.

Оптическую плотность растворов измеряют на спектрофотометре при длине волны в диапазоне от 540 до 650 нм. Для определения содержания белка строят калибровочный график на основе стандартного раствора белка.

Ход работы. Для анализа необходимо взять 1 мл исследуемого белоксодержащего раствора, добавить 4 мл биуретового реактива и оставить на 30 мин при комнатной температуре.

Светопоглощение окрашенного раствора измерить при длине волны 540 нм на фотоэлектроколориметре относительно контрольного раствора.

Содержание белка в исследуемом растворе определяют по калибровочному графику. Массовую долю белка (%) рассчитывают по формуле

$$B = \frac{100 + C}{1000},$$

где C – концентрация белка, найденная по калибровочному графику, мг/мл;

100 – коэффициент пересчета в проценты;

1000 – коэффициент перевода миллиграммов в граммы.

Экспериментальные данные оформить в виде таблицы 14.

Результаты эксперимента

Белок, содержащий образец	Массовая доля белка, %	
	Биуретовый метод	Справочные данные литературы
Молочная сыворотка		
Раствор яичного белка		
Раствор водорастворимых белков гороха		

Контрольные вопросы

1. Какие методы количественного определения белка вы знаете?
2. В чем суть биуретового метода?
3. Как устроен и как работает спектрофотометр?

Лабораторная работа 10

Методы определения жира в сырье и продуктах растительного происхождения

Цель работы: изучить методы определения липидов в сырье и продуктах растительного происхождения.

Аппаратура, материалы и реактивы. Смесь хлороформ – метанол (2:1 по объему) – смесь 1 (смесь Фолча). NaCl – 0,73% водный раствор. Смесь растворителей: хлороформ – метанол – водный раствор NaCl в соотношении 3:48:47 – смесь 2. Пищевое сырье, продукты его переработки: зерно пшеницы, отруби пшеничные, овсяные. 96%-й этанол.

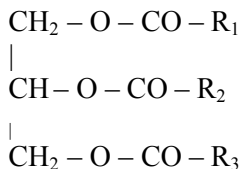
Липиды являются производными жирных кислот, спиртов, построенных с помощью сложноэфирной связи. В липидах также встречается простая эфирная связь, фосфоэфирная связь, гликозидная связь. Липидами называют сложную смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами.

Липиды нерастворимы в воде (гидрофобны), но хорошо растворимы в органических растворителях (бензине, хлороформе). Различают липиды растительного происхождения и животного происхождения. В растениях накапливается в семенах и плодах, больше всего в орехах (до 60%). У животных липиды концентрируются в подкожных, мозговой, нервных тканях. В рыбе содержится 10-20%, в мясе свинины – до 33%, в мясе говядины – 10% липидов.

По строению липиды разделяют на две группы: *простые липиды, сложные липиды.*

К простым липидам относят сложные (жир и масло) или простые (воск) эфиры высших жирных кислот и спиртов.

Строение жиров и масел можно представить общей формулой



где R_1, R_2, R_3 – радикалы жирных кислот.

Сложные липиды имеют в своем составе соединения, содержащие атомы азота, серы, фосфора. В эту группу относят фосфолипиды. Они представлены фосфотидной кислотой, которая

содержит только фосфорную кислоту, занимающую место одного из остатков жирных кислот, и фосфолипидами, в состав которых входят три азотистых основания. Азотистые основания присоединяются к остатку фосфорной кислоты у фосфотидной кислоты. Фосфотидилэтаноламин содержит азотистое основание этаноламин $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$. Фосфотидилхолин содержит азотистое основание холин $[\text{HO} - \text{CH}_2 - (\text{CH}_3)_3 \text{N}]^+(\text{OH})$, это вещество называют лецитин. Фосфотидилсерин содержит аминокислоту серин $\text{HO} - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.

Сложные липиды содержат остатки углеводов – гликолипиды, остатки белков – липопротеиды, спирт сфингозин (вместо глицерина) содержат сфинголипиды. Гликолипиды выполняют структурные функции, входят в состав клеточных мембран, в состав клейковины зерна. Чаще всего в составе гликолипидов встречаются моносахариды D-галактоза, D-глюкоза. Липопротеиды входят в состав клеточных мембран, в протоплазму клеток, влияют на обмен веществ. Сфинголипиды участвуют в деятельности центральной нервной системы. При нарушении обмена и функционирования сфинголипидов развиваются нарушения в деятельности центральной нервной системы.

Наиболее распространены простые липиды – ацилглицериды. В состав ацилглицеридов входят спирт глицерин и высокомолекулярные жирные кислоты. Наиболее распространены среди жирных кислот насыщенные кислоты (не содержащие кратных связей) пальмитиновая ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$) и стеариновая ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$) кислоты и ненасыщенные кислоты (содержащие кратные связи): олеиновая с одной двойной связью ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$), линолевая с двумя кратными связями ($\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$), линоленовая с тремя кратными связями ($\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$). Среди простых липидов главным образом встречаются триацилглицериды (содержат три одинаковых или различных остатка жирных кислот). Однако простые липиды могут быть представлены в виде диацилглицеридов и моноацилглицеридов.

Определение общего содержания липидов методом экстракции смесью Фолча

Липиды экстрагируют из исследуемого объекта смесью Фолча, экстракт отмывают от нелипидных компонентов солевым

раствором. Количественное определение липидов проводят весовым методом.

Измельченную навеску (300-500 мг) помещают в гомогенизатор с тефлоновым или стеклянным пестиком, добавляют 5 объемов смеси 1 и гомогенизируют в течение 5 мин. Экстракт отделяют от биомассы, сливают в мерный цилиндр. Процедуру повторяют еще 2-3 раза. Измельченную ткань вместе с экстрактом количественно переносят в мерный цилиндр (конечное разведение 1:20), перемешивают и через 20 мин фильтруют через обезжиренный фильтр или центрифугируют при 1000 g в течение 15-20 мин. К центрифугату добавляют 0,73% водный раствор хлорида натрия в объеме, составляющим 20% от объема экстракта липидов. Экстракт перемешивают и центрифугируют при 600g в течение 15-20 мин. После центрифугирования система разделяется на две фазы. Верхнюю фазу осторожно отбирают с помощью шприца или пипетки с оттянутым концом и отбрасывают. Поверхность нижней фазы и внутренние стенки центрифужной пробирки ополаскивают 3 см³ смеси 2, тщательно следя за тем, чтобы не было перемешивания нижней фазы и промывной смеси. Последнюю отбрасывают и промывание повторяют еще 2 раза. После удаления промывной смеси к нижней фазе, то есть к хлороформному раствору липидов, прибавляют по каплям метанол до образования однофазной системы, раствор перемешивают.

Количество липидов определяют весовым методом.

Круглодонную колбу для роторного испарителя доводят до постоянного веса, взвешивают на аналитических весах и помещают в нее экстракт липидов, содержащий не менее 10-20 мг липидов, растворитель упаривают на роторном испарителе. Колбу с осадком липидов доводят до постоянного веса в вакуум-эксикаторе над КОН. Путем повторного взвешивания на аналитических весах определяют вес осадка липидов и рассчитывают содержание липидов в исследуемом материале в процентах с учетом взятой навески.

Определение массовой доли «общих» (суммарных) липидов методом экстракции по Блайя-Дайеру

Для экстракции общих липидов часто применяют метод Блайя-Дайера. По методу Блайя-Дайера используют систему растворителей этанол – хлороформ – вода с последующим

разделением несмешивающихся слоев жидкостей. После отделения хлороформного слоя, содержащего липиды, его очищают от нелипидных примесей. Методика проведения анализа. Навеску измельченного продукта 5-10 г, взвешенную с погрешностью 0,001 г, экстрагируют смесью этанол – хлороформ – вода (примерно 40 см³) в соотношении 2:1:0,8 в колбе с притертой пробкой на аппарате для встряхивания (или гомогенизируют на гомогенизаторе с числом оборотов не менее 4000 об/мин.). По истечении 10 мин добавляют хлороформ до соотношения указанных компонентов 2:2:0,8. После непрерывного перемешивания в течение 5 мин вводят водный раствор ацетата цинка (20 г/дм³) до соотношения компонентов 2:2:1,8 и вновь перемешивают в течение 30 с (ацетат цинка обеспечивает лучшее разделение водно-спиртового и хлороформного слоев).

Раствор отфильтровывают в делительную воронку через стеклянный пористый фильтр №4 со шлифом, снабженный отводом для подсоединения к вакуум-насосу. Осадок на фильтре промывают 4-5 раз хлороформом (~20 см³). После полного разделения смеси нижний хлороформный слой отделяют от водно-спиртового. Хлороформный фильтрат сливают в мерную колбу и доводят до метки хлороформом. Часть хлороформного экстракта (50 см³) отбирают в предварительно высушенную до постоянной массы и взвешенную колбу со шлифом. Хлороформ удаляют на ротационном испарителе или методом простой перегонки из колбы Вюрца при слабом разрежении и температуре 40-50°С. Остаток, содержащий липиды, высушивают до постоянной массы в сушильном шкафу, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Для определения массы нелипидных компонентов в колбу с липидами приливают 10 см³ хлороформа и через 5 мин хлороформ аккуратно декантируют. Операцию повторяют трижды. Колбу с нелипидными компонентами подсушивают в сушильном шкафу 5-10 мин, охлаждают и взвешивают. Содержание липидов находят по разности значений масс липидов и нелипидных компонентов.

Массовую долю липидов X (%) вычисляют по формуле

$$X = \frac{(M_1 - M_2) \cdot 100 \cdot V}{M \cdot V_1},$$

где M – масса исследуемого образца, г;

M_1 – масса липидов в 50 см³ экстракта, г;

M_2 – масса нелипидных компонентов, г;
 V – общий объем экстракта, см³;
 V_1 – объем экстракта, взятый для анализа (50 см³).

Определение массовой доли «общих» (суммарных) липидов с использованием фильтрующей делительной воронки

Навеску продукта массой 2,00 г из стаканчика для взвешивания переносят в фильтрующую делительную воронку, равномерно смачивают 5 см³ этанола, используя стеклянную палочку, и оставляют на 10 мин. Затем добавляют 10 см³ 96%-го этанола, еще через 2 мин 20 см³ экстрагирующей смеси хлороформ – этанол в соотношении 2:1. Воронку закрывают притертой пробкой и встряхивают в течение 1-2 мин, многократно переворачивая воронку.

Для выравнивания давления внутри воронки необходимо периодически открывать кран или пробку.

Полученный экстракт липидов с помощью водоструйного насоса отсасывают в присоединенный к воронке приемник. Перед началом работы в приемник помещают 2-3 см³ экстрагирующей смеси для предотвращения потерь. Экстракцию повторяют еще 2 раза, используя по 20 см³ экстрагирующей смеси. Полученные экстракты объединяют и переносят в сухую, предварительно взвешенную круглодонную колбу вместимостью 100 см³, собирают прибор для прямой перегонки и отгоняют растворитель на водяной бане при слабом вакууме.

После удаления растворителя колбу с липидами помещают в сушильный шкаф, высушивают при температуре ~105°C до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают до третьего десятичного знака.

Массовую долю свободных липидов (%) вычисляют по формуле

$$X = \frac{(M_2 - M_1) \cdot 100}{M},$$

где M – масса испытуемой пробы, г;

M_1 – масса пустой колбы, г;

M_2 – масса колбы с липидами, г.

Контрольные вопросы

1. Что такое липиды?
2. Какова классификация липидов?
3. Перечислите насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.
4. В чем суть метода экстракции смесью Фолча?
5. Как определить массовую долю «общих» (суммарных) липидов методом экстракции по Блайя-Дайеру?
6. Какова суть метода определения массовой доли «общих» (суммарных) липидов с использованием фильтрующей делительной воронки?

Лабораторная работа 11

Методы определения жира в сырье и продуктах животного происхождения

Цель работы: изучить методы определения липидов в сырье и продуктах животного происхождения.

Аппаратура, материалы и реактивы: серная кислота плотностью 1800-1820 кг/м³, изоамиловый спирт, пробы кисломолочных продуктов (сметана, творог, кефир), жиросеры, водяная баня.

Анализ липидов и продуктов их превращений является сложной задачей, требующей применения, наряду с классическими химическими методами, современных физико-химических методов исследования (хроматографии, спектроскопии, рентгеноструктурного анализа и т. д.).

Изучение липидов начинается с определения их количества (содержания) в пищевых продуктах. Для этого используются методы определения содержания липидов непосредственно в объекте (ЯМР, ИК-спектроскопия) и методы, основанные на извлечении липидов из пищевого продукта (свободные, связанные, прочносвязанные липиды). Свободные липиды экстрагируются из анализируемого продукта неполярными растворителями (гексаном, диэтиловым эфиром), связанные – системами растворителей, содержащими, как правило, спирт (смесь хлороформа и метанола, взятых в объемном соотношении 2:1). Прочносвязанные липиды получают из обработанного щелочами и кислотами шрота, оставшегося после выделения связанных липидов. Основные требования, предъявляемые к методам выделения, – полнота выделения и сохранение нативности выделенных липидов.

Липиды молока. Молочный жир

Липидная фракция молока является источником биологически ценных полиненасыщенных жирных кислот и жирорастворимых витаминов.

Содержание жира в молоке колеблется от 2,8 до 5%. Главный компонент жира молока – триглицериды.

Триглицериды составляют основную массу жира молока (99%). Фосфолипиды, гликолипиды, стеринны входят в состав липопротеидных оболочек шариков жира и частично связаны с белками молочной плазмы.

Молекула жира состоит из нескольких тысяч триглицеридов. Триглицериды главным образом разнокислотные. Кислотный состав в триглицеридах регулируется в процессе синтеза молочного жира специальными ферментными системами.

В триглицеридах молочного жира обнаружено 140 жирных кислот с числом атомов углерода от 4 до 26. Однако главных (около 5%) всего 10-12, остальные – минорные.

В составе триглицеридов жира преобладают насыщенные жирные кислоты: масляная, капроновая, каприловая, каприновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая; их общее содержание колеблется от 58 до 77%. Летом их количество меньше, зимой больше; ненасыщенных – наоборот. Это связано с различиями в кормовых рационах и физиологическими особенностями организма. Среди ненасыщенных – пальмитоолеиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая.

Фосфолипиды. Содержание фосфолипидов в молоке составляет 0,03-0,05%, из них на долю лецитина приходится 28-40%, кефалина – 29-43%, сфингомиелина – 19-24%, фосфатидинсерина – 10%, цереброзидов – 6%.

Фосфолипиды обладают эмульгирующей способностью, так как их молекулы построены из двух частей – полярной (гидрофильной) и неполярной (гидрофобной). Фосфолипиды формируют оболочку шариков жира. На поверхности раздела жир-плазма они ориентируются неполярной частью к жиру, полярной – к плазме.

Стерины принадлежат к веществам, сопутствующим жиру молока и представлены в основном холестерином. Их общее содержание в жире молока 0,2-0,4%. Холестерин находится главным образом в свободном состоянии и около 5-10% их общего количества – в виде эфиров жирных кислот.

Жирорастворимые пигменты. Желтая окраска молочного жира обусловлена наличием в нем каротиноидов и каротинов. Содержание каротинов в молоке колеблется от 0,05 до 0,09 мг/кг, летом их значительно больше.

Определение массовой доли молочного жира кислотным методом:

1) В жиромер для молока внесите 20 мл серной кислоты (плотностью 1,81-1,82 г/см³) и осторожно по стенке добавьте пипеткой 10,77 мл (в два приема) хорошо перемешанного молока, 2 мл изоамилового спирта (плотностью 0,8108-0,8115 г/см³).

2) Закройте жиромер пробкой и встряхните его до полного растворения белков. Поместите жиромер на 5 мин в водяную баню (при температуре 65°C) пробкой вниз. Затем извлеките жиромер из бани, протрите насухо и поместите в центрифугу (при 4000 об/мин на 10 мин).

3) Центрифугирование повторить три раза, предварительно помещая каждый раз жиромер в водяную баню с температурой 65°C. После отделения жира от плазмы молока вынуть жиромер из бани, отрегулировать пробкой уровень жидкости, отсчитать число делений, занимаемых жиром.

Определение массовой доли молочного жира щелочным методом (бесцентрифужным):

1) В жиромер для молока внесите 10 мл щелочного раствора и 10,77 мл молока (пипеткой), добавьте 1 мл смеси изоамилового и этилового спирта и закройте жиромер резиновой пробкой.

2) Тщательно перемешайте содержимое жиромера путем встряхивания до образования пены. Нагрейте жиромер до температуры 70 -73°C на водяной бане, продолжая встряхивать его через каждые 5-10мин. Переверните жиромер пробкой вниз и оставьте в водяной бане при температуре 65°C на 10-15 мин до исчезновения пены.

3) Произведите отсчет показаний жиромера аналогично кислотному методу.

Методы определения массовой доли жира с использованием автоматов и полуавтоматов

Кислотный метод определения содержания жира имеет существенные недостатки: длительность определения, использование дорогостоящих реактивов, повышенная опасность для обслуживающего персонала, невозможность контроля жирности продукта в потоке и т. д.

Разработанные в последние годы полуавтоматические и автоматические жиромеры лишены этих недостатков. Их действие основано на измерении степени рассеяния света жировыми шариками или интенсивности их флуоресценции (турбидиметрические приборы и приборы люминесцентного анализа), а также на измерении скорости распространения в молоке ультразвука, степени поглощения компонентами молока инфракрасного излучения (ультразвуковые и ИК-анализаторы) и др.

К турбидиметрическим приборам относят отечественный цифровой жиромер ЦЖМ-1, датские жиромеры типа «Милко-Тестер» («Милко-Тестер МК-II», «Милко-Тестер Автоматик» и др.) и японский жиромер «Милко-Чекер».

Определение массовой доли жира в молоке на приборах этого типа основано на фотометрическом измерении светорассеяния слоем диспергированных с помощью гомогенизации жировых шариков. Рассеяние света белковыми частицами устраняют, добавляя растворитель белков – датский препарат «Версен» или его отечественный аналог.

Приборы люминесцентного анализа основаны на способности веществ излучать свет под действием возбуждающего фактора, например, светового потока. При этом вещества могут иметь собственное свечение, либо они флуоресцируют после обработки специальными красителями. Так, флуоресцентный жиромер молока ФЖМ-8 основан на измерении интенсивности флуоресценции жировой фазы молока после окрашивания пробы специальным красителем (флуорохромом). Гомогенизации молока для данного метода не требуется, кроме того, с его помощью можно контролировать массовую долю жира в кисломолочных продуктах (сметане, твороге и др.).

Ультразвуковые и ИК-анализаторы – многокомпонентные (комплексные) анализаторы, так как позволяют контролировать в одной пробе молока одновременно содержание нескольких компонентов. Так, с помощью отечественных ультразвуковых анализаторов «Лактан 1-4» и «Клевер-1М» можно измерять в молоке массовые доли жира, СОМО и плотность. Принцип работы анализаторов основан на измерении скорости распространения ультразвука в одной и той же пробе молока при двух разных температурах. Созданы новые модели анализатора «Лактан», которые позволяют измерять массовую долю жира, белка, СОМО (а также плотность).

Анализаторы инфракрасного излучения (ИК-анализаторы), основанные на измерении поглощения инфракрасного излучения компонентами молока, предназначены для комплексного контроля состава молока. Например, датские инфракрасные анализаторы «Милко-Скан» и английские анализаторы типа «Мультиспек» позволяют контролировать в молоке массовую долю жира, белка, лактозы, сухих веществ (или СОМО) и влаги.

Определение в кисломолочных продуктах массовой доли жира. Массовую долю жира в исследуемых продуктах определяют так же, как и в молоке, в соответствии с требованиями.

При исследовании перечисленных продуктов аналогична исследованию молока, за исключением следующего. Для некоторых продуктов вместо жиросмера для молока необходим жиросмер для сливок, вместо серной кислоты плотностью 1810-1820 кг/м³ – кислота меньшей плотности и трех- или четырехкратное центрифугирование вместо однократного.

Кроме того, все продукты в отличие от молока, отмериваемого пипеткой, отвешивают на теххимических весах. Отвешивание можно вести на обычных лабораторных весах.

Кисломолочные напитки. В чистый жиросмер для молока отвешивают 11 г продукта, приливают 10 см³ серной кислоты (плотностью 1810-1820 кг/м³) и 1 см³ изоамилового спирта. Далее определение проводят так же, как при контроле массовой доли жира в молоке.

При определении массовой доли жира в продуктах, приготовленных из гомогенизированного молока, применяют трехкратное центрифугирование и нагревание жиросмера между каждым центрифугированием на водяной бане при температуре 65±2°С в течение 5 мин.

Сметана. В чистый жиросмер для сливок отвешивают 5 г сметаны, к ней добавляют сначала пипеткой 5 см³ дистиллированной воды, затем по стенке слегка наклоненного жиросмера – 10 см³ серной кислоты плотностью 1810-1820 кг/м³ и 1 см³ изоамилового спирта. Далее определение ведут так же, как и при анализе молока.

Сметану в жиросмер вносят осторожно, стараясь не смочить горлышко. Для этого используют пипетку с отбитым концом или небольшой лист пергамента, свернутый в виде конуса. В конус шпателем помещают около 15 г сметаны, затем обрезают конец конуса и через него выдавливают необходимое количество сметаны в жиросмер.

Перед центрифугированием жиросмер нагревают на водяной бане, часто встряхивая содержимое до полного растворения белков.

При контроле сметаны, приготовленной из гомогенизированных сливок, проводят трехкратное центрифугирование с нагреванием жиросмера на водяной бане.

Показание жиромера соответствует массовой доле жира в сметане в процентах. Отсчет показаний жиромера для сливок выполняют с точностью до одного деления.

Творог. Массовую долю жира в продуктах определяют так же, как и в сметане. При контроле сладких творожных изделий применяют серную кислоту плотностью 1800-1810 кг/м³.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «липиды» (жиры и масла). На какие группы веществ их можно разделить? Приведите примеры основных групп липидов.

2. Опишите физические свойства и химические превращения ацилглицеринов. Дайте определение реакциям гидролиза, гидрогенизации и перэтерификации масел и жиров. Какова их роль в технологии?

3. Дайте определение понятию «окисление жиров». Каков его механизм и какие факторы влияют на окисление масел и жиров? Какова роль антиоксидантов при окислении жиров?

4. Приведите примеры основных превращений фосфолипидов. Какова роль фосфолипидов в технологии жиров, питания?

Лабораторная работа 12

Определение йодного числа жиров

Цель работы: изучить методы определения йодного числа жиров.

Аппаратура, материалы и реактивы: титровальная установка, образцы жира, мышечной ткани, колбы, бромид йода, хлорид йода, 95%-й этиловый спирт, кристаллический йод, раствор Гюбля, хлороформ, 0,1 N раствор гипосульфита натрия, йодид калия, йодистый калий.

Йодное число – показатель, характеризующий неопределенность жирных кислот, входящих в состав жира. Оно выражается в процентах йода, эквивалентного галогену, присоединяющемуся к 100 г жира.

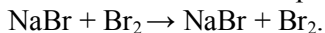
Чем больше в жире содержится ненасыщенных жирных кислот, тем выше его йодное число. Тугоплавкие жиры имеют низкое йодное число, легкоплавкие жиры — высокое.

Жиры разных видов животных значительно отличаются друг от друга по величине йодного числа. Поэтому, если, например, бараний жир имеет повышенное йодное число, то можно предположить, что к нему добавлен легкоплавкий жир, содержащий больше ненасыщенных жирных кислот (конский или собачий). И, наоборот, низкое йодное число, например, свиного жира, свидетельствует о добавлении к нему жира, содержащего больше насыщенных жирных кислот (бараний, козий, говяжий).

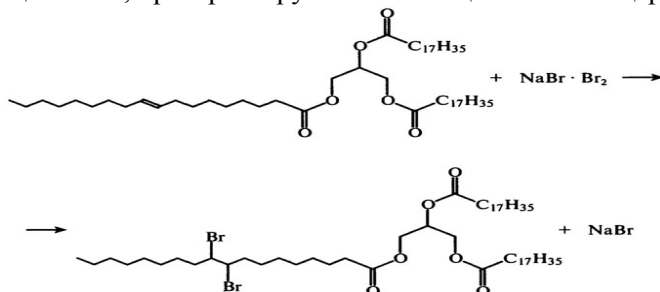
Йодное число применяют для определения вида жира, способности его к высыханию, расчета количества водорода, требующегося для гидрогенизации жира. Для определения йодного числа к раствору анализируемого жира в хлороформе, четыреххлористом углероде или ледяной уксусной кислоте приливают раствор Br_2 , IBr или ICl известной концентрации (бром, бромистый и хлористый йод более реакционноспособны, чем сам йод). После завершения реакции прибавляют избыток йодистого калия и титруют раствором тиосульфата натрия йод, выделившийся при взаимодействии йодида калия с непрореагировавшим бромом или другим реагентом. Зная исходное количества брома вычисляют йодное число.

Существует несколько методов определения йодного числа. Одним из наиболее распространенных является бромометрический метод. При этом применяется раствор брома в безводном

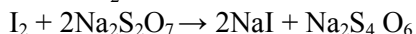
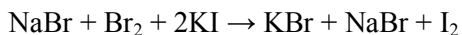
метилом спирте, насыщенном бромистым натрием. Бром образует непрочное комплексное соединение с бромистым натрием:



Отщепляясь, бром реагирует с ненасыщенными глицеридами:



Количество непрореагировавшего брома определяют иодометрически:



Зная исходное количество брома, можно легко вычислить йодное число жира. Йодное число широко применяется для определения вида жира, способности его к "высыханию", расчета потребного количества водорода на его гидрогенизацию.

Техника определения. Предварительно готовят раствор: в 500 мл 95%-го этилового спирта растворяют 25 г кристаллического йода. Отдельно в таком же количестве спирта и такой же концентрации растворяют 30 г двухлористой ртути (сулемы). Растворы хранят в темных склянках и смешивают в равных количествах лишь за 1-3 суток до применения. В коническую колбу вносят 0,6 г жира (при исследований жидких жиров навеску следует уменьшить), добавляют 15 мл хлороформа и осторожно взбалтывают. Приливают 25 мл раствора Гюбля, закрывают притертой пробкой, смоченной раствором йодистого калия (чтобы не улетучивался йод), снова осторожно взбалтывают и ставят в темное место при комнатной температуре на 18 ч. В течение этого времени колбу периодически встряхивают и наблюдают за состоянием содержимого. Если обнаружится помутнение (жир растворился не полностью), то добавляют еще 5-10 мл хлороформа. Если произойдет значительное ослабление окраски, то приливают точно отмеренное количество раствора Гюбля. По истечении вышеуказанного времени в колбу вносят 15 мл 20%-го раствора йодистого калия и

100 мл дистиллированной воды. Содержимое титруют при постоянном взбалтывании 0,1 Н раствором гипосульфита натрия до светло-желтого окрашивания. После этого добавляют 1 мл 1%-го раствора крахмала и продолжают титрование до исчезновения окраски. Параллельно ставят контрольный опыт, в котором используют те же реактивы, в том же количестве, но без жира. Йодное число определяют по формуле

$$Й.Ч. = \frac{(Y - Y_1) \cdot K \cdot 0,01269 \cdot 100}{M},$$

где Y – количество 0,1 Н раствора гипосульфита натрия, идущее на титрование контрольной пробы (без жира), мл;

Y_1 – количество 0,1 Н раствора гипосульфита натрия, идущее на титрование раствора с навеской жира, мл;

M – масса навески жира, г;

K – поправка для пересчета на точный 0,1 Н раствор гипосульфита натрия;

0,01269 – количество граммов йода, эквивалентное 1 мл 0,1 Н раствора гипосульфита натрия.

Определение йодного числа протоплазматического жира, извлеченного из мышечной ткани

Этот метод может быть использован для определения мяса различных видов животных в случае отсутствия жировых отложений.

Мышцы пропускают через мясорубку, отвешивают 250-300 г фарша в несколько бюкс и помещают в сушильный шкаф на час для удаления влаги. Высушенный фарш переносят в патрон из фильтровальной бумаги. Патрон помещают в экстракционный аппарат Сокслетта и экстрагируют эфиром в течение нескольких часов. Затем эфир с извлеченным внутритканевым жиром переливают в предварительно взвешенную колбу и эфир осторожно выпаривают в водяной бане.

После удаления эфира колбу слегка подсушивают и взвешивают вновь. По разности между весом колбы с жиром и пустой колбы определяют вес измельченного эфиром жира. В дальнейшем определение йодного числа производится так же, как указано выше.

ГФХ рекомендует определять йодное число либо с помощью бромиды йода, либо с помощью хлорида йода.

Точную навеску испытуемого вещества (обычно 0,1-0,5 г) помещают в сухую колбу с притертой пробкой емкостью 250-300 мл, растворяют в 10 мл хлороформа и добавляют 25 мл раствора бромида йода. Содержимое колбы перемешивают, плотно закрывают пробкой и оставляют на 1 ч в темном месте. По истечении этого времени реакционная масса должна оставаться бурой. Если жидкость обесцветилась или значительно посветлела, опыт повторяют с меньшей навеской вещества. После этого прибавляют 20 мл раствора йодида калия и около 100 мл воды и титруют 0,1 Н раствором тиосульфата натрия до светло-желтой окраски, а затем прибавляют крахмал и титруют до обесцвечивания. Параллельно проводят контрольный опыт, йодное число вычисляют по формуле

$$\text{Й.Ч.} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 1,269}{a},$$

где V_1 – количество 0,1 Н раствора тиосульфата натрия, пошедшее на титрование в контрольном опыте, мл;

V_2 – количество 0,1 Н раствора тиосульфата натрия, пошедшее на титрование испытуемого вещества, мл;

a – навеска вещества, г.

Проведение анализа с помощью хлорида йода отличается от описанного тем, что вместо хлороформа берут эфир, а выдержка после прибавления ICl составляет 1-3 мин.

Контрольные вопросы

1. Что такое йодное число?
2. Каковы методы определения йодного числа в продуктах питания?
3. В чем суть бромометрического метода титрования?
4. Чем характеризуются тугоплавкие и легкоплавкие жиры?

Лабораторная работа 13

Определение кислотного числа в жирах

Цель работы: изучить методы определения кислотного числа в жирах.

Аппаратура, материалы, реактивы: колбы, титровальная установка, образцы жира, фенолфталеин, 0,1 Н спиртовой раствор гидроксида калия.

Кислотным числом называется показатель, характеризующий количество свободных жирных кислот, содержащихся в жире. Он выражается в миллиграммах едкого калия, затраченного на нейтрализацию свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира. Учитывая, что хранение пищевых продуктов, содержащих жиры и масла, всегда сопровождается гидролизом последних, по величине кислотного числа можно, до известной степени, судить об их качестве. В заводской практике кислотное число используется при расчете количества щелочи, необходимой для рафинации жиров и масел.

Техника определения. В четыре колбы объемом 100 мл поместить по 1 г жира: в первую колбу свежего животного масла, во вторую – прогорклого животного масла, в третью – растительного масла, в четвертую – растительного масла после жарки.

В каждую из этих колб добавить по 10 мл спиртово-эфирной смеси (2:1) и осторожно растворить жир при небольшом нагреве.

После растворения масла колбы с анализируемой пробой охладить до комнатной температуры и внести в каждую по 1-2 капли спиртового фенолфталеина.

Анализируемые растворы осторожно титруют по одной капле 0,1 Н спиртовым раствором гидроксида калия до светло-розового окрашивания.

Кислотное число (К.ч., мг/г) можно рассчитать по формуле

$$K.ч. = \frac{V_{кон} \cdot 5,61 \cdot k}{m},$$

где $V_{кон}$ – объем 0,1 Н раствора гидроксида калия, пошедшего на титрование навески жира, мл;

5,61 – титр 0,1 Н раствора гидроксида калия, мг/мл;

K – поправочный коэффициент к титру 0,1 н раствора гидроксида калия;

m – навеска жира, г.

По кислотному числу можно рассчитать примерное содержание свободных жирных кислот в жире. Расчет обычно ведут по олеиновой кислоте, как наиболее распространенной свободной жирной кислоте в подсолнечном, соевом маслах и кондитерском жире, по формуле

$$T_{жк} = K.ч. \cdot \frac{282,47 \cdot 100}{56,11 \cdot 1000},$$

где 56,11 – молекулярная масса гидроксида калия;

1000 – коэффициент пересчета в граммы;

100 – коэффициент пересчета в проценты;

282,47 – молекулярная масса олеиновой кислоты.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о методах выделения и анализа жиров. Дайте определение понятиям: кислотное, йодное число, число омыления.
2. Какова роль жиров, их структурных компонентов в питании?

Лабораторная работа 14

Определение физико-химических свойств жиров

Цель работы: изучить методы определения кислотного числа в жирах.

Аппаратура, материалы, реактивы: колбы, титровальная установка, образцы жира, фенолфталеин, 0,1 Н спиртовой раствор гидроксида калия, животные топленые жиры, 0,01% р-р нейтрального красного, фенолфталеин, эфир этиловый, спирт этиловый; вода дистиллированная.

Физико-химические свойства молочного жира

Физико-химические свойства жиров определяются свойствами входящих в их состав жирных кислот. Для их характеристики служат так называемые константы, или физические и химические числа жиров. К важнейшим физическим числам относят: температуру плавления и отвердевания, число рефракции; к химическим – число омыления, йодное число, число Рейхерта-Мейссля и число Поленске.

Температурой плавления молочного жира (27-34°C) считают температуру, при которой он переходит в жидкое состояние (и становится совершенно прозрачным). Молочный жир является смесью триглицеридов с различными температурами плавления, поэтому его переход в жидкое состояние происходит постепенно.

Температура отвердевания (18-23°C) – температура, при которой жир приобретает твердую консистенцию.

Число рефракции характеризует способность жира преломлять луч света, проходящий через него. Чем больше в жире ненасыщенных и высокомолекулярных жирных кислот, тем выше коэффициент преломления, или число рефракции.

Число омыления (220-234) определяется количеством миллиграммов гидроксида калия, которое необходимо для омыления 1 г жира. Оно характеризует молекулярный состав жирных кислот жира – чем больше в нем содержится низкомолекулярных кислот, тем оно выше.

Йодное число (28-45) показывает содержание в жире ненасыщенных жирных кислот. Оно выражается в граммах йода, которые связываются 100 г жира. Йодное число молочного жира зависит от стадии лактации, сезона года, кормов. Оно повышается летом и понижается зимой.

Число Рейхерта-Мейссля (20,0-34,0) характеризует содержание в жире летучих, растворимых в воде жирных кислот (масляной и капроновой). Молочный жир, в отличие от других жиров, имеет высокое число Рейхерта-Мейссля. Поэтому по его величине судят о натуральности молочного жира. Для точного контроля фальсификации молочного жира необходимо проведение газохроматографического анализа жирнокислотного состава жира.

Число Поленске показывает количество в жире летучих, нерастворимых в воде жирных кислот (каприловой, каприновой и частично лауриновой).

Определение степени окислительной порчи жиров

В фарфоровую ступку помещают 0,5-1,0 г топленого жира, приливают 0,5-1 мл 0,01%-го раствора нейтрального красного, тщательно растирают пестиком в течение 1 мин и сливают раствор нейтрального красного. Оставшиеся капли жидкости, смывают водой и определяют окраску жира. Степень окислительной порчи жира определяют по следующей таблице 15.

Таблица 15

Зависимость степени свежести жира от его окраски

Свиной и бараний жиры		Говяжий жир	
Окраска	Степень свежести	Окраска	Степень свежести
От желтой с зеленоватым оттенком до желтой	Свежий	От желтой до коричневой	Свежий
От темно-желтой до коричневой	Свежий, не подлежит хранению	От коричневой до коричнево-розовой	Свежий, не подлежит хранению
От коричневой до розовой	Сомнительной свежести	От коричнево-розовой до розовой	Сомнительной свежести
От розовой до красной	Испорченный	От розовой до красной	Испорченный

Примечание: реакция с нейтральным красным не пригодна для жиров, подвергавшихся нейтрализации, и для жиров, вытопленных из отходов колбасного производства.

Определение содержания влаги и летучих веществ жиров

Содержание влаги и летучих веществ в топленых жирах определяют высушиванием навески жира. Стаканчик для взвешивания высушивают в течение 30 мин при температуре $(103 \pm 2^\circ\text{C})$, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Во взвешенный стаканчик

вносят 2-3 г испытуемого жира, взвешивают и высушивают при температуре $(103 \pm 2^\circ\text{C})$, до постоянной массы.

Первое взвешивание проводят через 1 ч, последующие – через 30 мин. Постоянная масса считается достигнутой, когда разность двух последних взвешиваний не превышает 0,0002 г.

Если после одного из последующих взвешиваний наблюдается прибавление массы, то для расчета принимают наименьшую массу стаканчика с навеской. Для жиров находящихся на хранении, первое взвешивание проводят через 30 мин, последующие – через 15 мин.

Содержание влаги W определяют по формуле

$$W = (M_1 - M_2) \times 100/M,$$

где M_1 – масса бюксы с жиром до высушивания, г;

M_2 – то же после высушивания, г;

M – масса навески испытуемого жира, г.

Определение кислотного числа животных жиров

Навеску испытуемого жира 3-5 г (1,0-1,5 г – для технического жира) взвешивают в коническую колбу, расплавляют на водяной бане, приливают 50 см³ нейтрализованной спиртоэфирной смеси (в соотношении 2:1) и взбалтывают, затем вносят 2-3 капли 1%-го спиртового раствора фенолфталеина.

Полученный раствор при постоянном перемешивании быстро титруют раствором гидроокиси калия или гидроокиси натрия до розового окрашивания.

Если при титровании жидкость мутнеет, то в колбу добавляют 5-10 см³ спиртоэфирной смеси и взбалтывают до исчезновения мутноватости; при необходимости колбу с содержимым можно слегка нагреть на водяной бане, охладить до комнатной температуры и затем закончить титрование

Кислотное число жира (К.Ч.) вычисляют по формуле

$$K.Ч. = V \times K \times 5,61/m,$$

где V – объем 0,1 моль/дм³ раствора едкого калия (натрия), израсходованное на титрование, мл;

K – поправка для пересчета на точный 0,1 моль/дм³ раствор щелочи;

5,61 – количество едкого калия, содержащегося в 1 мл 0,1 моль/дм³ раствора, мг;

m – навеска испытуемого жира, г.

При определении видовой принадлежности жиров за идентификационный показатель можно принимать температуру плавления.

Контрольные вопросы

1. Что такое триглицериды?
2. Какие жирные кислоты относят к насыщенным?
3. Какие жирные кислоты относятся к эссенциальным?
4. Какие жирные кислоты относятся к летучим?
5. От чего зависит величина цветного числа?
6. От чего зависит величина йодного числа?
7. С чем связано увеличение кислотного числа пищевых жиров?
8. С чем связано увеличение перекисного числа пищевых жиров?
9. Для идентификации каких жиров определяют число Рейхерта-Мейсля?
10. Какие жиры в большей степени подвержены высыханию?
11. С какой целью определяют температуру вспышки растительных масел?
12. При каком значении кислотного числа животные топленые жиры считают непригодными для использования на пищевые цели?
13. Как проводят определение степени окислительной порчи животных топленых жиров?
14. Какая температура плавления бараньего жира?

Лабораторная работа 15

Количественное определение углеводов (гликоген)

Цель работы: изучить количественный метод определения углеводов в животных тканях.

Аппаратура, материалы и реактивы: раствор Люголя, колбы, образцы мышечной ткани, водяная баня.

Количественное и качественное определение гликогена служит основным методом определения видовой принадлежности мяса, также возможно определение степени созревания мяса.

После убоя животного существенно меняются важнейшие свойства мяса. Направление этих изменений характеризуется распадом прижизненных биологических систем, образующих живые ткани. Процессы распада обусловлены прекращением обмена веществ в неживых тканях и переходом обратимых ферментативных биохимических процессов в необратимые. Процессы синтеза прекращаются, и основное значение приобретает разрушительная деятельность ферментов.

Происходящие в мясе в послеубойный период биохимические процессы можно разделить на две основные группы:

1) процесс изменения белковых веществ, который влечет за собой изменение консистенции (нежности) мяса;

2) процесс изменения экстрактивных веществ (азотистых – креатин, креатинофосфат, фосфоген, АТФ, АДФ, АМФ, холин, свободные аминокислоты, органические основания, мочевины, аммиак, аммонийные соли и безазотистых – гликоген и продукты его превращения: мальтоза, глюкоза, декстрины, гексозофосфаты, молочная кислота, ПВК, янтарная кислота), с образованием и накоплением продуктов, сообщающих мясу специфический, особый вкус и аромат. Эти две группы процессов взаимосвязаны.

В результате выдержки в течение определенного времени при низких положительных температурах мясо приходит в состояние зрелости, которое характеризуется более высокими пищевыми достоинствами. Мясо, прошедшее этап созревания, имеет нежную консистенцию, сочность, приятный вкус и аромат.

В зависимости от времени, истекшего от убоя, и изменения качественных показателей автолитические изменения мяса

условно разделяют на три последовательные фазы: 1 – посмертное окоченение; 2 – созревание мяса; 3 – глубокий автолиз мяса.

Посмертное окоченение мяса

Мышечная ткань парного мяса расслаблена, обладает максимальной влагоудерживающей способностью, значение рН 6,8-7,0, такое мясо не имеет характерного аромата и вкуса. Парное мясо нежное по своей консистенции, однако, оно не имеет высоких кулинарных свойств. По истечении некоторого времени после убоя парное мясо (расслабленное мышечное волокно) начинает утрачивать свою растяжимость и эластичность. Потеря гибкости мышечным волокном свидетельствует о наступлении и интенсивном развитии сложных ферментативных биохимических процессов, отличающихся от прижизненных, которые приводят к первой автолитической фазе – посмертное окоченение (*Rigor mortis*). Эта первая фаза, которая характеризуется началом процессов распада мышечного волокна. Реакция мышц, близкая при жизни животного к нейтральной (рН 7,2-7,3), становится кислой (<7) вследствие накопления молочной кислоты ($C_3H_6O_3$). Особенностью этой фазы является резкое снижение способности белков мышечного волокна удерживать влагу. Сроки посмертного окоченения зависят от свойств мяса и окружающих условий. В говяжьем мясе при температуре, близкой к 0°C, полное развитие окоченения наступает через 18-24 ч. Скорость наступления и завершения посмертного окоченения зависит от рН (при более низком значении – быстрее наступает и заканчивается) и t° (при 37-38°C также быстрее начинается и заканчивается). Посмертное окоченение мышц обусловлено развитием сложных ферментативных биохимических процессов, некоторые из которых являются непосредственной причиной наступления окоченения, другие оказывают на него косвенное влияние. В их числе следующие:

- 1) распад гликогена;
- 2) распад креатинфосфорной кислоты (КФ) и аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ);
- 3) ассоциация актина и миозина в актомиозиновый комплекс;
- 4) изменение гидратации мышц.

Гликолиз. Автолитические превращения гликогена связаны с его фосфолитическим распадом и дальнейшим процессом анаэробного гликолиза, который приводит к необратимому

накоплению молочной кислоты и подкислению мышечной ткани. Кроме того, мышечный гликоген в процессе автолиза подвергается интенсивному амилолитическому (гидролитическому) распаду, ведущему к накоплению в мышечной ткани редуцирующих углеводов. Известно, что при жизни животного рН клетки слегка сдвинут в щелочную сторону (7,3-7,4). В этих условиях действие мышечной амилазы ограничено. После убоя животного рН сдвигается в кислую сторону, возникают условия для активации амилазы и мальтазы, в результате чего образуются мальтоза, глюкоза и несбраживаемые редуцирующие декстрины. Таким образом, автолитический распад мышечного гликогена обусловлен двумя параллельно протекающими процессами: анаэробным гликолизом с образованием молочной кислоты и гидролизом с образованием редуцирующих углеводов. Автолиз при жизни животного встречается только в патологических случаях, чаще при резкой недостаточности снабжения какого-либо органа кровью.

Распад гликогена происходит путем фосфорилирования с участием АТФ. Анаэробные процессы распада гликогена, накопления молочной кислоты и снижение величины рН с 7,0 до 5,7-5,8 в основном заканчиваются в мясе через 24 ч хранения при 4°C. Сдвиг реакции среды в кислую сторону оказывает тормозящее действие на развитие гнилостных микроорганизмов.

Гликоген – Глюкозофосфат – Фруктозофосфат – Фруктозодифосфат – Фосфоглицеровый альдегид – Дифосфоглицериновая кислота – Фосфопировиноградная кислота – ПВК – Молочная кислота

Этот процесс является необратимым. Содержание молочной кислоты и величина рН являются важными показателями, характеризующими качество мяса, в значительной степени определяющими его стойкость при хранении и ряд физико-химических показателей, обуславливающих технологические и потребительские свойства мяса (способность к влагосвязыванию, уровень потерь воды при хранении, количество мясного сока, выделяющегося при размораживании).

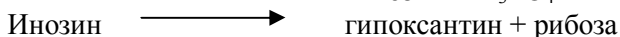
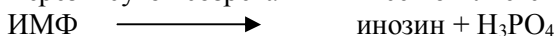
Наряду с развитием гликолиза установлен также амилолитический распад гликогена. На первых стадиях автолиза, данный процесс выражен слабо, наблюдается лишь незначительное образование мальтозы, глюкозы, несбраживаемых полисахаридов.

После 24 ч хранения мяса, дальнейший распад гликогена обусловлен в основном амилолизом.

Распад АТФ и КФ. Под влиянием миозиновой аденозинфосфатазы АТФ гидролизуется с образованием сначала аденозиндифосфата (АДФ), затем аденозинмонофосфата (АМФ) и свободного неорганического фосфата, а освобождающаяся химическая энергия превращается в механическую энергию мышечного сокращения. Далее, ферментативный распад АТФ сопровождается накоплением инозинмонофосфата (ИМФ), который является основным продуктом распада АТФ и обладает вкусом мяса.



Через 2 суток созревания в мясе появляется гипоксантин:



Распад креатинфосфата происходит сразу после убоя животного до появления первых признаков окоченения.

Образование актомиозинового комплекса. Непосредственно после убоя при достаточно высоком содержании АТФ актин не связан с миозином. При развитии окоченения начинается укорочение миофибрилл в результате втягивания нитей актина между нитями миозина. Образуется актомиозиновый комплекс и происходит дальнейшее сокращение миофибрилл. Развитие посмертного окоченения сопровождается уменьшением длины и увеличением толщины саркомеров. Реактивность SH- и дисульфидных групп снижается до минимума при максимальном развитии окоченения.

Изменение гидратации мышц. После убоя мышцы находятся в состоянии очень высокой гидратации. В процессе развития посмертного окоченения происходит сильное падение водосвязывающей способности мышечной ткани. Изменение гидратации мяса определяет направленность его переработки и оказывает влияние на его жесткость. Мясо с минимальной степенью гидратации обладает наибольшей жесткостью. В окочевшем состоянии содержание в мясе прочно удерживаемой воды уменьшается с 90 до 72-75% к общей влаге мяса. Снижение водосвязывающей способности мышечной ткани в течение первых суток после убоя обусловлено снижением рН и образованием актомиозина. Оно вызывает снижение выхода при тепловой обработке мяса и изделий из него.

Это является одним из важнейших практических последствий окоченения.

Через сутки после уоя процесс посмертного окоченения практически завершается. Наступает состояние разрешения окоченения, которое выражается в расслаблении и размягчении мышц.

Разделить биохимические и физико-химические изменения на процессы, связанные с окоченением и созреванием мяса очень затруднительно. Созревание мяса, как и окоченение, протекает в результате тех же реакций, которые начинаются в нем с момента прекращения жизни животного. Продукты этих реакций или их взаимодействие с компонентами мяса приводит в дальнейшем к появлению признаков, характерных для созревшего мяса. Поэтому посмертное окоченение включается непосредственно в процесс созревания мяса.

Созревание мяса – это автолитический процесс (процесс, обусловленный деятельностью ферментов самого мяса), протекающий после прекращения жизни животного, в результате которого мясо приобретает нежность, сочность, специфический приятный вкус и аромат, отмечается улучшение технологических свойств, мясо становится более влагоемким и доступным действию пищеварительных ферментов по сравнению с мясом в состоянии посмертного окоченения. Поэтому созревшее мясо лучше переваривается и усваивается. Увеличение концентрации водородных ионов, вследствие накопления молочной кислоты влечет за собой изменение структуры белков и их физико-химического состояния. При созревании мяса изменяются состав и качество основных компонентов мяса. Если при жизни рН мышечной ткани составлял 7,1-7,2, то через час после уоя он снижается до 6,2-6,4, а через 24 ч – до 5,6-5,8. Такое мясо дольше хранится и сохраняет свои вкусовые и питательные качества. Начинается этот этап по разрешении окоченения.

Изменение рН в кислую сторону, также ведет к перераспределению минеральных веществ. Повышается проницаемость клеточных мембран, что способствует выходу молочной кислоты и ферментов из клеток в межклеточное пространство. Существенно увеличивается содержание аминокислот: гистидина, аспарагиновой кислоты, глицина, треонина, тирозина, фенилаланина и др. Увеличивается также содержание моносахаридов: глюкозы, галактозы, рибозы.

В увеличении нежности мяса большую роль играют изменения в соединительнотканых белках, главным образом в коллагене. Полагают, что воздействие кислот, образующихся в процессе созревания мяса, приводит к разрыхлению коллагеновых пучков и ослаблению межмолекулярных поперечных связей, что способствует получению более нежного мяса.

Формирование качества мяса при созревании обусловлено комплексом ферментативных процессов. Важную роль при созревании мяса играют катепсины. Это группа тканевых внутриклеточных ферментов – эндопептидаз, расщепляющих в белках внутренние пептидные связи. Среди катепсинов особо следует отметить так называемые сериновые протеиназы: эластазу, гидролизующая эластин и катепсин и расщепляющая коллаген; коллагеназу, также расщепляющую коллаген.

Подводя черту под вышесказанным можно сделать следующее заключение: при созревании мяса состав и состояние основных компонентов мяса изменяется по следующим причинам:

- 1) актомиозиновый комплекс распадается на актин и миозин;
- 2) мышечная ткань из сокращенного состояния переходит в расслабленное;
- 3) снижение жесткости мяса при температуре от 0 до +4°C достигается в период между 24 и 48 ч после убоя;
- 4) увеличивается число гидрофильных групп, что повышает водоудерживающую способность мяса: за 6 дней она достигает 85-87% парного мяса;
- 5) под действием ферментов расщепляются пептидные связи белков саркоплазмы и миофибрилл;
- 6) накапливаются и изменяются экстрактивные азотистые и безазотистые вещества. От них зависит аромат и вкус. Важную роль во вкусе имеет глутаминовая кислота и ее соли; увеличивается содержание свободных аминокислот: гистидина, аспарагиновой кислоты, глицина, трионина, тирозина, фенилаланина;
- 7) накапливаются моносахариды – глюкоза, галактоза, рибоза.

Оптимальные сроки созревания мяса для кулинарных целей 10-14 сут, для фасованного мяса – 5-7 сут.

Срок созревания мяса зависит от пола, вида, возраста животного и других факторов. Но основным является температурный фактор. Так, при температуре 1-2°C мясо созревает в течение 10-14 сут, при 10-15°C – 4-5 сут, при 18°C – 3 сут. Но при высоких

температурах происходит быстрое развитие нежелательной микрофлоры, которая может привести к порче мяса.

Характерным для созревшего мяса будет появление на туше сухой корочки, напоминающей пергамент (корочка подсыхания), специфического, слегка кисловатого запаха, упругой консистенции и кислой среды среди мышц.

Глубокий автолиз

Дальнейшее хранение мяса требует консервации. Хранение же созревшего мяса в незаконсервированном состоянии приводит к дальнейшему автолизу (3-я фаза), под действием которого белки и жиры распадаются на более простые. На стадии глубокого автолиза катепсины и пептидазы усиленно катализируют разрыв пептидных связей белков. Некоторые образующиеся при этом продукты распада обладают токсичностью. Цвет мяса приобретает коричневатый оттенок, дряблую консистенцию, появляется затхлый запах, из него выделяется мясной водянистый сок. Поверхность мяса становится влажной, в нем накапливаются продукты распада белков, в том числе щелочного характера. В результате развития гнилостного процесса мясо быстро портится.

Ход работы. Необходимо приготовить водный экстракт мяса. В колбу отмерить пипеткой 2 мл отфильтрованного экстракта, добавить 2-3 капли раствора Люголя. Появление оранжевой и темно-бурой окраски говорит о высоком содержании гликогена в мясе, желтая окраска раствора свидетельствует о низком уровне гликогена.

Контрольные вопросы

1. Что называют гликогеном?
2. Каковы количественные методы определения гликогена в мышечной ткани?
3. Назовите основные этапы посмертного окоченения животного.
4. Как изменяется количество гликогена в зависимости от вида и породы животного?

Лабораторная работа 16

Количественное определение лактозы (молочного сахара)

Цель работы: изучить количественный метод определения лактозы в молоке.

Аппаратура, материалы и реактивы: хлорид кальция 4%, молоко, водяная баня, центрифуга, рефрактометр.

Отмеривают пипеткой в пробирку 5 мл исследуемого молока, прибавляют 5-6 капель 4%-го раствора хлористого кальция. Пробирки закрывают пробками и помещают в баню с кипящей водой. Вынув пробирки из бани, их охлаждают до 15°C, при этом обращают внимание на то, чтобы капли конденсирующейся воды не оставались на стенках пробирки. Затем открывают пробку и осторожно втягивают сыворотку в стеклянную трубку, нижний конец которой закрыт ватой для фильтрации сыворотки.

Каплю прозрачной сыворотки наносят на поверхность нижней призмы рефрактометра и немедленно опускают верхнюю призму.

Специальным винтом устраняют расплывчатость и радужную окраску светотени. После этого передвиганием окуляра добиваются полного отчётливого совпадения границы света и тени с указателем (пунктирной линией). Производят отсчет границы темного и светлого полей в рефрактометре, записывают показания шкалы (показатель преломления), через которую проходит эта граница.

Процентное содержание молочного сахара находят по таблице 16.

Величина рефракции зависит от температуры, поэтому отсчёт в рефрактометре необходимо производить при определенной температуре.

Шкала для определения молочного сахара в рефрактометре установлена для молочной сыворотки при температуре 17,5°C, температура призмы должна быть такая же.

Для этого через рефрактометр пропускают воду с температурой на 2-3°C выше данной температуры, если температура помещения ниже 17,5°C, а если температура выше 17,5°C, то вода на 2-3°C ниже данной температуры.

**Зависимость содержания молочного сахара
от показателя преломления на рефрактометре**

Показатель преломления при 17,5°C	Содержание молочного сахара, %	Показатель преломления при 17,5°C	Содержание молочного сахара, %	Показатель преломления при 17,5°C	Содержание молочного сахара, %
1,3390	3,01	1,3405	3,72	1,3420	4,49
1,3391	3,06	1,3406	3,77	1,3421	4,54
1,3392	3,11	1,3407	3,82	1,3422	4,59
1,3393	3,16	1,3408	3,87	1,3423	4,64
1,3394	3,21	1,3409	3,92	1,3424	4,69
1,3395	3,26	1,3410	3,98	1,3425	4,74
1,3396	3,31	1,3411	4,03	1,3426	4,79
1,3397	3,36	1,3412	4,08	1,3427	4,84
1,3398	3,42	1,3413	4,13	1,3428	4,89
1,3399	3,47	1,3414	4,18	1,3429	4,95
1,3400	3,52	1,3415	4,23	1,3430	5,00
1,3401	3,57	1,3416	4,28	1,3431	5,05
1,3402	3,62	1,3417	4,33	1,3431	5,10
1,3403	3,67	1,3418	4,38	1,3433	5,15
1,3404	3,70	1,3419	4,44	1,3434	5,20

Контрольные вопросы

1. На чем основан принцип работы рефрактометра?
2. Какие факторы формируют количественное содержание лактозы в молоке различных животных?
3. Опишите методику количественного определения лактозы в молоке.

Лабораторная работа 17

Качественное и количественное определение жирорастворимых витаминов

Цель работы: изучить качественный и количественный методы определения жирорастворимых витаминов в продуктах питания.

Аппаратура, материалы и реактивы: штатив с пробирками; спиртовка; глазные пипетки. Рыбий жир; масляный раствор витамина Д; токоферол, 0,1%-й раствор; витамин К, насыщенный раствор в 70%-м этаноле хлороформа; серная кислота концентрированная; хлорид железа (III), 1%-й раствор анилина; соляная кислота концентрированная; азотная кислота концентрированная; диэтилдитиокарбамат натрия, 2%-й раствор гидроксид натрия, 4%-й раствор гидроксида натрия, 10%-й раствор метилона, 0,25%-й раствор викасола, 0,05%-й раствор цистеина.

Качественные реакции на витамины проводятся с целью их обнаружения в продуктах питания, лекарственных растениях и других биологических жидкостях. Принцип, положенный в основу качественных реакций на витамины, используется при разработке количественного определения их в различных природных объектах, лекарствах, продуктах питания.

Качественные реакции на ретинол (витамин А):

а) Реакция с серной кислотой.

Метод основан на способности концентрированной серной кислоты отнимать воду у ретинола с образованием окрашенных продуктов.

Ход работы. В сухую пробирку вносят 1-2 капли рыбьего жира, 15 капель хлороформа. Перемешивают и добавляют 1-2 капли концентрированной серной кислоты. Отмечают появление фиолетово-красного окрашивания, переходящего в бурое.

б) Реакция с хлоридом железа (III).

Ход работы. В сухую пробирку налить 1-2 капли рыбьего жира, 10-15 капель хлороформа. Перемешать и добавить 5 капель 1%-го раствора хлорида железа (III). Отметить появление яркого зеленого окрашивания.

Качественные реакции на витамин D:

а) Анилиновая проба на витамин D.

Метод основан на взаимодействии кальциферола с гидрохлоридом анилина с образованием окрашенных продуктов.

Ход работы. В сухую пробирку налить 5 капель рыбьего жира, 15 капель хлороформа и 5 капель анилинового реактива (15 частей анилина и 1 часть концентрированной соляной кислоты). Осторожно нагреть на спиртовке и отметить появление красного окрашивания.

б) Реакция с серной кислотой.

Метод основан на взаимодействии кальциферола с серной кислотой с образованием окрашенных продуктов.

Ход работы. В пробирку поместить 1 каплю масляного раствора витамина D, 4 капли хлороформа, перемешать и добавить 2 капли концентрированной серной кислоты. Встряхнуть и отметить появление ярко-желтого окрашивания, переходящего в бурокрасное.

Качественная реакция на токоферол (витамин E). Метод основан на образовании соединений хиноидной структуры, окрашивающихся в красный цвет, при действии сильных окислителей (концентрированной азотной кислоты) на токоферол.

Ход работы. В сухую пробирку вносят 5 капель спиртового раствора токоферола и добавляют 10 капель концентрированной азотной кислоты. Встряхивают. Наблюдают за развитием красного окрашивания.

Качественная реакция на нафтохинон (витамин K). Метод основан на взаимодействии диэтилдитиокарбамата с витамином K в щелочной среде с образованием комплекса голубого цвета.

Ход работы. В пробирку вносят 4 капли спиртового раствора витамина K, добавляют 8 капель раствора диэтилдитиокарбамата натрия и 4 капли раствора гидроксида натрия. Встряхивают и наблюдают за развитием окраски.

Качественные реакции на метинон и викасол (искусственно синтезированные аналоги витамина K₁):

а) Реакция на метинон.

Метод основан на взаимодействии метинона с анилином с образованием окрашенного соединения 2-метил-3-фениламино-1,4-нафтохинона.

Ход работы. В пробирке смешивают 5 капель 0,25%-го спиртового раствора метинона с 2 каплями анилина. Смесь окрашивается в красный цвет.

б) Реакция на викасол.

Метод основан на способности викасола взаимодействовать в щелочной среде с цистеином с образованием окрашенных соединений.

Ход работы. В пробирке смешивают по 5 капель 0,05%-го раствора викасола и 0,025%-го раствора цистеина и добавляют 1 каплю 10%-го раствора гидроксида натрия. Смесь окрашивается в желто-оранжевый цвет.

Все результаты качественных реакций на витамины оформить в виде таблицы 17.

Таблица 17

Результаты эксперимента

№ опыта	Исследуемый витамин	Реакция	Наблюдаемая окраска

Контрольные вопросы

1. Какие пищевые вещества считались необходимыми для питания в конце XIX столетия?
2. В чем заключались опыты Н.И. Лунина, наблюдения и опыты Эйкмана, опыты К. Функа, эксперимента Такаки?
3. Что ранее понимали под термином «витамины» и каково современное определение витаминов?
4. Какие три принципа лежат в основе названия витаминов? Приведите примеры.
5. По каким признакам классифицируют витамины?
6. Представьте схематически полную классификацию и распределите по отдельным группам все известные вам витамины и витаминоподобные вещества (витагены).
7. Что такое авитаминозы, гиповитаминозы, гипervитаминозы?
8. Каковы причины экзогенной и эндогенной недостаточности витаминов?
9. В каких количествах и каких единицах выражается суточная потребность в витаминах?

Лабораторная работа 18

Качественные и количественные реакции на присутствие водорастворимых витаминов

Цель работы: изучить методы качественного и количественного определения водорастворимых витаминов.

Аппаратура, материалы и реактивы: штатив с пробирками; скальпель; глазные пипетки; пипетки вместимостью 1, 2, 5 мл. Порошок тиамин; раствор рибофлавина; порошок никотиновой кислоты; витамин *B₆* 1%-й раствор; витамин *C* 1%-й раствор; витамин *P* насыщенный раствор. Сульфаниловая кислота, 1%-й раствор; нитрит натрия, 5%-й раствор, свежеприготовленный; карбонат натрия, 10%-й раствор; соляная кислота, концентрированная; соляная кислота, 10%-й раствор; цинк металлический, гранулы; ацетат натрия, 10%-й раствор; сульфат меди (II), 10-й раствор; роданид аммония, 5%-й раствор; хлорид железа (III), 1%-й раствор; хлорид железа (III), 3%-й раствор; железосинеродистый калий, 5%-й раствор; гидроксид натрия, 10%-й раствор; раствор йода в иодиде калия; вода дистиллированная; 2%-й раствор соляной кислоты, 1%-й раствор йодида калия (KI), 0,5%-й раствор крахмала, 0,001 М раствор иодата калия (KIO₃), 0,1%-й раствор соли Мора, 0,5%-й раствор сульфата меди.

Технические весы, аналитические весы, гомогенизатор, водяная баня, микробюретки, пипетки на 1; 2; 5; 20 см³, мерные колбы вместимостью 100 см³, конические колбы вместимостью 250 см³, стаканы вместимостью 50 и 100 см³, воронки для фильтрования, бумажные фильтры, цилиндры мерные вместимостью 50 см³.

Расход плодово-ягодного сырья 20-50 г на один анализ напитков 50 см³.

Витамины молока

Молоко содержит практически все витамины, необходимые для нормального развития новорожденного в первые недели его жизни. Большинство их поступает с кормом и синтезируется микрофлорой рубца. Зависимость содержания витаминов от состава кормов характерна особенно для жирорастворимых витаминов: *A*, *D*, *E* и *K*. Их содержание в молоке в летний период увеличивается в 4-8 раз, когда животные поедают в большом количестве зеленый корм.

К водорастворимым витаминам относятся витамины группы *B*, аскорбиновая кислота и другие.

B₁ (тиамин) – 0,2-0,8 мг/кг. Синтезируется микрофлорой кишечника и поступает с кормом.

B_2 (рибофлавин) – 1,2,8 мг/кг. Желто-зеленый пигмент, обуславливает окраску молочной сыворотки.

PP (никотиновая кислота) – 0,7-1,5 мг/кг. Является коферментом дегидрогеназ.

B_6 (перидоксин) в молоке животных находится в нескольких формах. Фосфопроизводное этого витамина является коферментом очень важных ферментов класса трансфераз, катализирующих переаминирование аминокислот в клетках молочной железы.

Пантотеновая кислота является фактором роста для молочно-кислых бактерий. Молоко содержит 2-3,8 мг/кг этого витамина.

Биотин (витамин H) также необходим для развития молочно-кислых бактерий. Недостаток пантотеновой кислоты и биотина весной – причина замедленного развития молочно-кислых бактерий заквасок.

Витамин C синтезируется в организме животных из глюкозы и микрофлорой рубца, его содержание составляет 3-20 мг%.

Обнаружение тиамин (витамина B_1). Метод основан на способности тиамин образовывать с диазофенилсульфоновой кислотой комплекс оранжево-красного цвета в щелочной среде.

Ход работы. В пробирку вносят 5 капель раствора сульфаниловой кислоты и прибавляют 5 капель раствора нитрита натрия. К полученному диазореактиву добавляют на кончике скальпеля порошок тиамин и 5 капель раствора карбоната натрия. Встряхивают. Появляется оранжево-красное окрашивание.

Качественная реакция на рибофлавин (витамин B_2).

Метод основан на способности изоаллоксазинового кольца рибофлавин восстанавливаться. Окрашенный в желтый цвет рибофлавин при восстановлении приобретает розовый цвет, а затем обесцвечивается, так как восстановленная форма рибофлавин бесцветна.

Ход работы. 10 капель взвеси рибофлавин в воде (0,025%) наливают в пробирку, добавляя туда же 5 капель концентрированной соляной кислоты и небольшой кусочек металлического цинка. Выделяющийся водород реагирует с рибофлавином и раствор изменяет окраску из желтой в красную и розовую, а затем обесцвечивается.

Качественные реакции на никотиновую кислоту (витамин PP , B_3):

а) Реакция образования никотината меди (II).

Метод основан на том, что никотиновая кислота при нагревании с раствором ацетата меди (II) образует синий осадок плохо растворимой медной соли.

Ход работы. 0,02 г никотиновой кислоты растворяют в 2-3 мл горячей воды, добавляют 0,5 мл 10%-го раствора ацетата натрия (CH_3COONa) и 0,5 мл 10%-го раствора сульфата меди (II). При постепенном охлаждении раствора выпадает осадок сине-голубого цвета.

б) Реакция образования тройного комплексного соединения.

Ход работы. 0,02 г никотиновой кислоты растворяют в 0,5-1 мл воды, прибавляют 2-3 капли 10%-го раствора сульфата меди (II), перемешивают и наблюдают окраску. Затем добавляют 2-3 капли 5%-го раствора роданида аммония (тиоцианата – NH_4CNS), при этом образуется ярко-зелёная окраска раствора.

Феррихлоридная проба на витамин пиридоксин (витамин B_6).

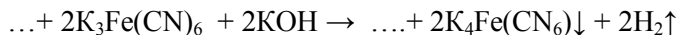
Метод основан на способности витамина B_6 приобретать красную окраску в присутствии хлорида железа (III); реакция обусловлена образованием комплексной соли типа фенолята железа (III) красного цвета.

Ход определения. К 5 каплям 1%-го раствора витамина B_6 прибавляют 5 капель 1%-го раствора хлорида железа (III) и встряхивают пробирку. Развивается красное окрашивание.

Качественные реакции на витамин С.

а) Восстановление феррицианида калия витамином С.

Метод основан на способности аскорбиновой кислоты легко окисляться и восстанавливать железосинеродистый калий $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ в железистосинеродистый калий $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, который образует с хлоридом железа (III) плохо растворимую в воде соль – берлинскую лазурь, выпадающую в виде темно-синего осадка:



Ход определения. К 5 каплям 1%-го раствора витамина С прилить 1 каплю 10%-го раствора едкого натра и 1 каплю 5%-го раствора железосинеродистого калия, перемешать и добавить 3 капли 10%-го раствора соляной кислоты и 1 каплю 1%-го раствора хлорида железа (III). Выпадает синий осадок берлинской лазури.

б) Йодная проба на витамин С.

Метод основан на способности витамина С восстанавливать молекулярный йод до йодистоводородной кислоты.

Ход работы. К 5 каплям 1%-го раствора витамина С добавить 1-2 капли раствора йода в растворе йодида калия. Раствор йода обесцвечивается.

Определение аскорбиновой кислоты йодометрическим методом.

Ход работы. На технических весах взвешивают 10 г сырья, измельчают в ступке в течение 10 мин, затем количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят дистиллированной водой до метки, перемешивают и фильтруют через складчатый бумажный фильтр. В коническую колбу отбирают 20 см³ фильтрата, добавляют 1 см³ 2% раствора соляной кислоты, 0,5 см³ 1 % раствора йодистого калия и 2 см³ 0,001 М раствором йодата калия до устойчивого синего окрашивания. Параллельно проводят контрольное титрование, где вместо 20 см³ фильтрата берут такое же количество дистиллированной воды.

1 см³ 0,001 М раствора йодата калия соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты. Содержание аскорбиновой кислоты рассчитывают по формуле

$$X = \frac{(C_3 - C_4) \cdot 0,088 \cdot C_1 \cdot 100}{H \cdot C_2},$$

где X – содержание аскорбиновой кислоты, мг%;

C_1 – общий объем вытяжки, см³;

C_2 – объем вытяжки, взятый на титрование, см³;

C_3 – объем 0,001 М раствора йодата калия, пошедшего на титрование опытного образца, см³;

C_4 – объем 0,001 М раствора йодата калия, пошедшего на титрование контрольного образца, см³;

H – масса навески, г.

Исследование влияния различных факторов на сохранность витамина С. Исходное сырье, полуфабрикаты или готовую продукцию подвергают действию различных факторов, которые приводят к разрушению витамина С. В исследуемых образцах до и после обработки определяют содержание витамина С.

Варианты проведения опытов:

1) нагрев исследуемого объекта до температуры 55-65°C, выдержка при этой температуре 30 мин;

- 2) нагрев исследуемого объекта до температуры 100°C, кипячение 5 мин;
- 3) аэрация исследуемого объекта в течение 30 мин;
- 4) добавление в исследуемый объект ионов железа в виде 2 см³ 0,1 % раствора соли Мора;
- 5) добавление в исследуемый объект ионов меди в виде 2 см³ 0,5 % раствора сульфата меди.

Полученные результаты сводят в таблицу 18 и делают вывод о влиянии исследованных способов обработки на сохранность витамина С в исследуемых объектах.

Таблица 18

Влияние способов обработки на сохранность витамина С

Вид обработки	Содержание витамина С до обработки, мг%	Содержание витамина С после обработки,	Сохранность витамина С, %
1. Нагрев до 55-65°C			
2. Нагрев до 100°C			
3. Аэрация			
4. Раствор соли Мора			
5. Раствор сульфата меди			

По результатам исследования делают вывод о содержании витамина С в исследуемых объектах и сохранности витамина С при использовании различных факторов воздействия на исследуемые объекты.

Реакция на витамин Р (рутин). Метод основан на взаимодействии рутина с хлоридом железа (III) с образованием комплексного соединения зелёного цвета.

Ход работы. В пробирку налить около 10 капель насыщенного раствора рутина и добавить 3 капли 3%-го раствора хлорида железа (III). Отметить появление зелёного окрашивания. Все результаты качественных реакций на витамины оформить в виде таблицы 19.

Таблица 19

Результаты эксперимента

№ опыта	Исследуемый витамин	Реакция	Наблюдаемая окраска

Контрольные вопросы

1. Какие витамины относятся к водорастворимым, жирорастворимым?
2. Какие витамины содержатся в растительном сырье?
3. Какие изменения происходят с витаминами при переработке сырья?
4. Приведите пути витаминизации продуктов питания?
5. Какую роль играют витамины в организме человека?
6. Какие факторы воздействия наиболее отрицательно влияют на сохранность витамина С?
7. Какие вещества относятся к витаминоподобным?

Лабораторная работа 19

Определение активности ферментов в сырье и готовых продуктах

Цель работы: изучить методы определения активности ферментов в сырье и готовых продуктах.

Аппаратура, материалы и реактивы: 1 М раствор NaOH, 1 М раствор йода, 1 М раствор серной кислоты, 0,1 М раствор тиосульфата натрия, 2% буферный раствор крахмала, ацетатный буферный раствор pH 4,3.

Мерный цилиндр вместимостью 500 см³, стеклянный стакан вместимостью 500 см³, мерная колба вместимостью 200 см³, пипетки вместимостью 100, 50, 10, 5 см³, коническая колба вместимостью 250 см³, водяная баня, электрическая плита, воронка, фильтровальная бумага.

Для анализа необходимо 20 г солода или 40 г ячменя, 0,1 М раствор уксусной кислоты, 0,1 М раствор ацетата натрия, ацетатный буферный раствор (смешивают равные объемы 0,1 М растворов уксусной кислоты и ацетата натрия), фосфатный буферный раствор pH 6,0 (смешивают 1/15 М раствор натрия фосфорнокислого двухзамещенного и 1/15 М раствор калия фосфорнокислого однозамещенного в соотношении 1:90), 0,1 М раствор соляной кислоты, основной раствор йода (0,5 г кристаллического йода и 5 г йодистого калия растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды, доводят до 200 см³ в мерной колбе), рабочий раствор йода (2 см³ основного раствора йода разводят 1,0 М раствором соляной кислоты в мерной колбе вместимостью 100 см³), 1% раствор крахмала.

Конические колбы вместимостью 250 см³, мерные колбы вместимостью 100 и 200 см³, пипетки вместимостью 1; 5; 50 см³, пробирки диаметром 2 см и высотой 18 см, термостат или водяная баня, фотоэлектроколориметр, кювета шириной 10 мм, аналитические весы, фильтровальная бумага, стеклянные воронки. Для анализа необходимо 0,1 г ферментного препарата.

Ферменты молока

Из молока, полученного при нормальных условиях от здорового животного, выделено более 20 ферментов.

Кроме ферментов, которые синтезируются непосредственно в секреторных клетках молочной железы, или поступают в молоко из крови животного, в молоке также присутствуют многочисленные ферменты, продуцируемые микрофлорой молока и бактериальных заквасок.

Оксидоредуктазы – большая группа ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции в живых

организмах. К ним относят дегидрогеназы, оксидазы, пероксидазу, каталазу. Дегидрогеназы: лактатдегидрогеназа, малатдегидрогеназа, глюкозо-6-фосфат, цитохром-С-редуктазы. Многочисленные дегидрогеназы (редуктазы) накапливаются в сыром молоке при размножении в нем бактерий. Поэтому бактериальную обсемененность молока можно проверить так называемой редуктазной пробой (по продолжительности восстановления – обесцвечивания добавленного к молоку метиленового голубого). Дегидрогеназы, вырабатываемые молочнокислыми бактериями бактериальных заквасок принимают активное участие в молочнокислом и спиртовом брожениях. Так, образование молочной кислоты из пировиноградной кислоты (ПВК) происходит при участии ЛДГ, образование спирта из уксусного альдегида – с участием алкогольдегидрогеназы.

Оксидазы. К оксидазам молока относится в основном ксантиноксидаза, являющаяся ФАД-содержащим ферментом (флавинадениннуклеотид – кофермент оксидаз), катализирующим окисление молекулярным кислородом пуриновых оснований – гипоксантина и ксантина до мочевой кислоты, а также различных альдегидов до соответствующих карбоновых кислот.

Пероксидаза синтезируется клетками молочной железы. Часть пероксидазы может освобождаться из лейкоцитов. Содержится в молоке в больших количествах (30-100 мг/л), обладает антибактериальными свойствами. Лактопероксидаза довольно термостабильна, инактивируется при температуре около 80°C, обладает способностью к реактивации. Фермент катализирует окисление различных органических соединений перекисью водорода, но может окислять и некоторые неорганические соединения, например, иодид калия.

Данную реакцию используют в молочной промышленности для контроля эффективности пастеризации молока (проба на пероксидазу молока).

Каталаза вырабатывается клетками молочной железы. В свежем молоке каталазы мало. В молоке, полученном от больных животных (мастит и другие заболевания вымени), ее количество резко увеличивается. Поэтому определение активности каталазы используют как метод обнаружения молока, полученного от больных животных.

Гидролитические и другие ферменты. Липаза катализирует гидролиз триглицеридов молочного жира. Этот фермент связан главным образом с казеином и иммуноглобулинами (плазменная липаза) и лишь небольшая его часть (1-10%) адсорбирована оболочками шариков жира (мембранная липаза).

В молоке, склонном к прогорканию, происходит перераспределение липазы с белков на оболочку шариков жира. При этом наступает гидролиз жира, выделяются жирные кислоты (масляная, капроновая, каприловая и др.) и молоко прогоркает. Спонтанное прогоркание молока характерно для стародойного и маститного молока.

Липазы выделяются также микрофлорой молока. В некоторых сырах (рокфор, камамбер) липазы микроскопических грибов обеспечивают образование специфического вкуса и аромата, который формируется в результате выделения летучих жирных кислот при разложении сыра.

Фосфатазы. Щелочная фосфатаза концентрируется на оболочках шариков жира. Фермент катализирует гидролиз большого числа различных эфиров фосфорной кислоты с образованием неорганического фосфора.

Щелочная фосфатаза молока чувствительна к повышенной температуре и полностью инактивируется при 72-74°C, что положено в основу метода контроля эффективности пастеризации молока (фосфатазная проба).

Лактаза катализирует реакцию гидролитического расщепления лактозы на моносахариды (галактозу и глюкозу). Клетки молочной железы лактазу практически не синтезируют, ее вырабатывают молочнокислые бактерии.

Фермент применяют при выработке гидролизованной молочной сыворотки, используемой в пищевой промышленности (хлебобулочной, кондитерской).

Амилаза катализирует расщепление полисахаридных цепей крахмала с образованием декстринов и мальтозы. Фермент инактивируется при пастеризации.

Лизоцим (мурамидаза) катализирует гидролиз ацетилмурамовой кислоты и ацетилглюкозамина в полисахаридах клеточных стенок некоторых видов бактерий. Лизоцим обуславливает бактерицидные свойства молока. Его содержится около 13 мкг в 100 мл. Больше всего лизоцима содержится в коровьем молоке.

Протеазы. В молоке содержатся разнообразные нативные и бактериальные протеазы. Они катализируют гидролиз пептидных связей белков молока, в основном бета-казеина с образованием гамма-казеинов и некоторых компонентов протеозопептонной фракции.

Микрофлора молока выделяет активные протеиназы, которые могут вызывать различные пороки молока и молочных продуктов.

При производстве творога и сыров для свертывания молока применяют сычужный фермент, содержащий кислые протеазы: химозин или реннин. Обе протеазы содержат в активном центре карбоксильные группы аспарагиновой кислоты, обладают молоко-свертывающей, протеолитической и пептидазной активностью.

Определение амилолитической активности солода.

Техника определения. Для определения амилолитической активности используется водная вытяжка ячменя свежепросошенного или сухого солода. При исследовании ячменя используют навеску ячменной муки в 40 г, при исследовании сухого солода – 20 г, а при исследовании свежепросошенного солода, особенно в последние сутки проращивания – 10 г. Свежепросошенный солод отделяют от ростков, измельчают на мясорубке, в ступке или лабораторной мельнице. Навеску муки (10-40 г) помещают в стеклянный стакан вместимостью 500 см³, добавляют 450 см³ дистиллированной воды, проводят экстракцию в течение 1 ч на водяной бане при температуре 40°C при периодическом помешивании стеклянной палочкой содержимого стакана. Стакан охлаждают под струей холодной воды и доводят на технических весах до массы 520 г. Содержимое стакана перемешивают и фильтруют через складчатый бумажный фильтр. Первые порции фильтрата возвращают на фильтр.

В мерную колбу вместимостью 200 см³ пипеткой отмеривают 100 см³ 2% раствора крахмала и выдерживают колбу на водяной бане при температуре 20°C в течение 20 мин. Затем в колбу добавляют 5 см³ солодовой вытяжки, содержимое колбы перемешивают и выдерживают на водяной бане при температуре 20°C в течение 30 мин для гидролиза крахмала, после чего процесс гидролиза останавливают добавлением 3 см³ 1 М раствора NaOH. Колбу доводят дистиллированной водой до метки и перемешивают.

Отмеривают 50 см³ осахаренного раствора крахмала в коническую колбу вместимостью 250 см³. Далее в колбе вносят 25 см³

0,1 М раствора йода, 3 см³ 1 М раствора NaOH, перемешивают, выдерживают в темном месте 5 мин при комнатной температуре. Затем в раствор добавляют 4,5 см³ 1 М раствора серной кислоты, перемешивают и оттитровывают избыток йода 0,1 М раствором тиосульфата натрия до обесцвечивания раствора. Индикатором служит содержащийся в растворе неосахаренный крахмал, придающий раствору синий цвет.

Количество йода, пошедшего на окисление мальтозы, должно находиться в пределах 5-15 см³. Если в реакции связывается более 15 см³ йода, то опыт повторяют с вытяжкой, приготовленной из 10 г солода, если же количество связанного йода менее 5 см³, то опыт повторяют с вытяжкой, приготовленной из 40 г солода.

В проведенном определении общее количество йода расходуется не только на окисление образовавшейся мальтозы, но и связывается веществами солодовой вытяжки и крахмала. Поэтому определяют и в расчетах учитывают следующие поправки.

Поправка на солодовую вытяжку. В коническую колбу вместимостью 250 см³ отмеривают 12,5 см³ вытяжки, добавляют 37,5 см³ дистиллированной воды. Общий объем должен составлять, как и в основном опыте 50 см³. Затем в колбу добавляют 25 см³ 0,1 М раствора йода, 3 см³ 1 М раствора NaOH, перемешивают, выдерживают в темном месте 5 минут. Затем в раствор добавляют 4,5 см³ 1 М раствора серной кислоты, перемешивают и оттитровывают 0,1 М раствором тиосульфата натрия до обесцвечивания раствора. Так как в основном опыте 50 см³ реакционной смеси содержат 1,25 см³ солодовой вытяжки, то при расчетах берут десятую часть найденной величины.

Поправка на раствор крахмала. В коническую колбу вместимостью 250 см³ отмеривают 25 см³ буферного раствора крахмала, добавляют 10 см³ 0,1 М раствора йода и 3 см³ 1 М раствора NaOH, перемешивают и выдерживают в темном месте 5 мин. Затем раствор подкисляют добавлением 4,5 см³ 1 М раствора серной кислоты и оттитровывают 0,1 М раствором тиосульфата натрия до обесцвечивания раствора.

Расчет амилолитической активности проводят по формуле

$$AC = (a - (b/10 + c)) \cdot k \cdot 17,1,$$

где a – количество 0,1 М раствора йода, связанного в основном опыте, см³;

v – количество 0,1 М раствора йода, связанного с солодовой вытяжкой, см³;

c – количество 0,1 М раствора йода, связанного с раствором крахмала, см³;

k – коэффициент разбавления солодовой вытяжки в опыте (при использовании 10 г солода $K = 4$, при 20 г $K = 2$, при 40 г $K = 1$);

17,1 – число мг мальтозы, эквивалентное 1 см³ 0,1 М раствору йода.

Количество 0,1 М раствора йода, связанного в основном опыте, рассчитывают по формуле

$$A = 25 - d,$$

где d – количество 0,1 М тиосульфата натрия, пошедшего на титрование в основном опыте.

Количество 0,1 М раствора йода, связанного с солодовой вытяжкой, рассчитывают по формуле

$$B = 25 - e,$$

где e – количество 0,1 М раствора тиосульфата натрия, пошедшее на титрование солодовой вытяжки.

Количество 0,1 М раствора йода, связанного с раствором крахмала рассчитывают по формуле

$$C = 10 - f,$$

где f – количество 0,1 М раствора тиосульфата натрия, пошедшего на титрование раствора крахмала.

Определение амилолитической способности (АС) ферментных препаратов.

Техника определения. За единицу амилолитической способности (АС) принимают такое количество фермента, которое катализирует гидролиз 1 г растворимого крахмала до декстринов различной молекулярной массы за 60 мин при температуре 30°C и рН 4,7 (для грибных ферментных препаратов) или 6,0 (для бактериальных ферментных препаратов).

Определение амилолитической способности проводится по йодкрахмальной реакции колориметрическим методом.

Приготовление основного раствора фермента. На аналитических весах взвешивают 0,1 г ферментного препарата в стеклянном стакане, размешивают с небольшим количеством дистиллированной воды и количественно переносят в мерную колбу на 100 см³,

объем доводят до метки, раствор перемешивают и при необходимости фильтруют.

Из основного раствора ферментного препарата готовят рабочий раствор путем разбавления дистиллированной водой в соответствии с таблицей 20.

Таблица 20

**Разбавление основного раствора ферментного препарата
для получения рабочего раствора**

Предполагаемая АС препарата, ед/г	Количество препарата в 5 см ³ рабочего раствора, мг	Объем основного раствора, необходимый для разбавления, см ³	Общий объем рабочего раствора препарата, см ³
От 150 до 300	1,000	40	200
От 301 до 700	0,500	20	200
От 701 до 1200	0,250	10	200
От 1201 до 2500	0,125	5	200
От 2501 до 5000	0,050	2	200
От 5001 и более	0,025	1	200

Выбранный объем основного раствора ферментного препарата помешают в мерную колбу вместимостью 200 см³ и доводят объем до метки дистиллированной водой.

Гидролиз крахмала проводят следующим образом. В две пробирки отмеривают по 10 см³ 1% буферного раствора крахмала (рН 4,7 для анализа грибных ферментных препаратов и рН 6,0 для анализа бактериальных ферментных препаратов). Пробирки помещают в термостат или водяную баню с температурой 30°C на 10 мин. Затем в первую опытную пробирку добавляют 5 см³ рабочего раствора ферментного препарата, во вторую контрольную добавляют 5 см³ дистиллированной воды. Содержимое пробирок сразу перемешивают, пробирки выдерживают в термостате 10 мин для гидролиза крахмала. Затем из каждой пробирки отбирают по 0,5 см³ субстрата и переносят в две конические колбы вместимостью 250 см³ с предварительно налитыми в колбы 50 см³ рабочего раствора йода в соляной кислоте. Содержимое колб перемешивают. При этом происходит инактивация амилалитических ферментов и йодкрахмальная реакция. Контрольный раствор приобретает синюю окраску, опытный – фиолетово-бурую окраску в зависимости от количества прогидролизованного крахмала. В случае, если окраска опытного раствора останется синей, необходимо

увеличить концентрацию ферментного препарата в рабочем растворе.

В случае, если окраска опытного раствора станет желтой, необходимо уменьшить количество ферментного препарата в рабочем растворе.

В окрашенных растворах определяют оптическую плотность на ФЭКе при красном светофильтре ($\lambda = 656$ нм, кювета с шириной грани 10 мм). В качестве раствора сравнения используют воду.

Разница между показателями оптической плотности контрольного и опытного растворов соответствует количеству прогидролизованного крахмала под действием амилолитических ферментов.

Количество прогидролизованного крахмала субстрата (C , г) рассчитывают по формуле

$$C = \frac{(D_1 - D_2) \cdot 0,1}{D_1},$$

где 0,1 – количество крахмала, взятое для анализа в качестве субстрата, г;

D_1 – оптическая плотность контрольного раствора;

D_2 – оптическая плотность опытного раствора.

Если количество прогидролизованного крахмала составит меньше 0,02 г или больше 0,07 г, то испытание повторяют с другим количеством основного раствора фермента.

Амилолитическую способность (AC , ед/г) ферментных препаратов рассчитывают по формулам

$$AC = [5,885 \cdot C - 0,001671] \cdot 1000/n,$$

$$AC = [7,264 \cdot C - 0,03766] \cdot 1000/n,$$

где 1000 – пересчет миллиграммов в граммы;

n – количество ферментного препарата, взятое для анализа, мг.

Результаты сводят в таблице 21 и делают вывод о содержании железа в исследуемых объектах.

Таблица 21

Содержание ферментов в исследуемых объектах

Исследуемый объект	Содержание ферментов
Свежепроросший солод	
Сухой солод	
Ферментный препарат	

Контрольные вопросы

1. Приведите классификацию ферментов.
2. Какие гидролитические ферменты используются в бродильных производствах?
3. По каким признакам характеризуется ферментный препарат?
4. Какими методами определяется активность амилолитических ферментов?
5. Какую роль выполняют амилолитические ферменты солода?
6. Какие факторы влияют на активность амилолитических ферментов?

Лабораторная работа 20

Определение активности амилазы

Цель работы: изучить методы определения активности амилазы.

Аппаратура, материалы и реактивы: крахмал, 0,5%-й раствор; свежеприготовленный раствор йода в иодиде калия; хлорид натрия, 1%-й раствор; сульфат меди (II), 1%-й раствор; фенилтиомочевина, 0,02%-й раствор; малоновая кислота, 1%-й раствор; нейтрализованный NaOH; сукцинат натрия, 1%-й раствор; 0,1%-й раствор ацетилхолина, нейтрализованный насыщенным раствором гидроксида натрия; 0,05%-й нейтрализованный раствор прозерина; полоски «Биофан С».

Штатив с пробирками; центрифужные пробирки; колбы, емкостью 50-100 мл, водяная баня; лабораторный термометр; пипетка Мора; пипетки вместимостью 1; 5 мл; микропипетка вместимостью 0,02 мл; глазные пипетки; часы.

Разбавленная слюна. Для её получения промывают рот водой от остатков пищи. Набирают в рот порцию дистиллированной воды около 20 мл и держат ее примерно 2 мин, смешивая языком со слюной. Жидкость со слюной выпускают в стаканчик и профильтровывают через вату в пробирку. Фильтрат разводят водой в 10 раз.

Мышечная кашица, полученная после забоя животного.

Сыворотка крови. Она должна храниться в замороженном виде, так как активность фермента резко снижается через 2-3 дня хранения при температуре 2-6°С. Целесообразно сыворотку крови замораживать небольшими порциями.

Ферменты с абсолютной и относительной групповой субстратной специфичностью, обладающие меньшей избирательностью действия на субстраты, участвуют, как правило, в гидролизе питательных веществ или превращении чужеродных соединений. В частности, α -амилаза и сахараза проявляют специфичность не к структуре субстрата в целом, а к типу связей, находящихся в соответствующих углеводах.

Активаторы и ингибиторы α -амилазы слюны

Метод основан на сравнении скорости гидролиза крахмала (продукт гидролиза крахмала обнаруживают пробой с йодом) под действием α -амилазы слюны до и после добавления фенилтиомочевины, ионов Cl^- и Cu^{2+} .

Техника определения. Берут 4 пробирки и наливают по 10 капель: в первую – дистиллированной воды, во вторую – раствора

хлорида натрия, в третью – раствора сульфата меди, в четвёртую – раствора фенилтиомочевины, а затем по 20 капель раствора крахмала и по 1 капле разведённой слюны. Содержимое перемешивают встряхиванием, помещают пробирки в водяную баню при 38°C и засекают время начала инкубации.

Через каждую 1-2 мин из пробы отбирают в другие пробирки по 1 капле жидкости и добавляют 1 каплю раствора йода в иодиде калия. Отмечают время появления красного окрашивания (стадия образования эритродекстринов) при проведении реакции с йодом в каждой из пробирок.

Результаты занести в таблицу 21, сделать вывод о действии изученных веществ и предполагаемом типе ингибиторов.

Таблица 21

Результаты эксперимента

Фермент	Модификатор активности	Субстрат	Время образования эритродекстринов, мин (пробы с йодом)

Действие конкурентных ингибиторов на сукцинатдегидрогеназу мышечной ткани

Конкурентные ингибиторы различных ферментов широко применяются в биохимических исследованиях и в практической медицине как лекарственные препараты. В частности, малоновая кислота как конкурентный ингибитор сукцинатдегидрогеназы используется в экспериментах на животных для того, чтобы изучить изменения в обмене веществ в тканях при блокаде этого фермента, а также для исследования самого механизма конкурентного торможения.

Метод основан на сравнительном определении активности сукцинатдегидрогеназы по обесцвечиванию в ходе реакции метиленовой сини (МС) как акцептора водорода в присутствии и в отсутствии малоновой кислоты.

Образующийся ФАД·Н₂ восстанавливает метиленовую синь (МС·Н₂), в результате чего происходит обесцвечивание раствора. Сравнивая визуально уменьшение интенсивности, уменьшение синего окрашивания с пробами, содержащими разные количества

малоновой кислоты (HOOC-CH₂-COOH), делают вывод о типе действия её на фермент.

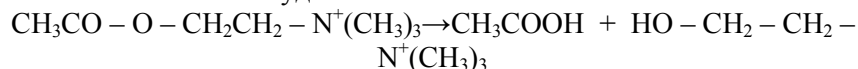
Ход определения. В 3 пробирки помещают по 3-4 грамма мышечной кашицы и добавляют в первую пробирку 0,8 мл воды, во вторую – 0,2 мл раствора малоновой кислоты и 0,6 л воды, а в третью – 0,8 мл раствора малоновой кислоты.

Во все пробирки приливают по 1 мл раствора сукцината натрия, по 1 капле раствора метиленового синего и после перемешивания по 3-4 капли вазелинового масла. Пробирки ставят в водяную баню при 37°C. Через 3-5 мин наблюдают обесцвечивание раствора.

Сравнить интенсивность голубого окрашивания в трёх пробирках и сделать вывод о механизме действия малоновой кислоты на активность сукцинатдегидрогеназы.

***Ингибирование ацетилхолинэстеразы крови прозеринном.
Определение экспресс-методом с индикаторной полоской
«Биофан С»***

При неосторожном обращении со многими инсектицидами возможны случаи отравления людей. Молекулярная основа отравления – угнетение активности фермента холинэстеразы. Тот же результат получается при передозировке фармакологическими препаратами антихолинэстеразного действия, например прозеринном, и другими, применяющимися при глаукоме, миастении, атонии кишечника и желудка.



Появление уксусной кислоты можно определить по изменению окраски индикатора.

В присутствии прозерина, который ингибирует холинэстеразу, расщепления ацетилхолина не происходит и индикатор не меняет своей окраски.

Ход работы.

1) В две центрифужные пробирки вносят по 0,2 мл раствора ацетилхолина. В одну из пробирок – контрольную – добавляют 3 капли раствора прозерина. Затем в каждую из пробирок вносят по 0,2 мл сыворотки крови, содержимое пробирок перемешивают.

2) Полоску «Биофан С» окрашенным концом опускают в пробирку (по одной в опытную и контрольную), но предварительно

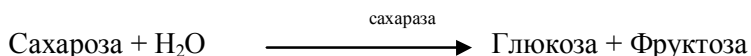
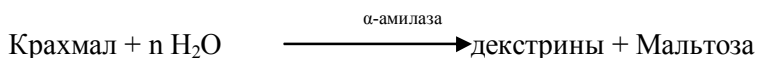
сдвигают чехольчик из полиэтилена. Окраска смоченного конца полоски изменяется на сине-зеленую. Записывают время, полоску вынимают, чехольчик надвигают на окрашенную часть и слегка прижимают.

3) Наблюдают за изменением окраски в опытной и контрольной пробах, пока цвет полоски не совпадает с цветовой полоской сравнительной таблицы, и снова записывают время. Сравнивают результаты контрольной и опытной полосок, делают вывод и заносят его в тетрадь.

Специфичность действия амилазы и сахаразы

Метод основан на сравнительном изучении гидролиза α -амилазой и сахаразой разных субстратов, содержащих гликозидные связи: крахмала и сахарозы. Гидролиз крахмала и сахарозы оценивают пробой Феллинга на восстанавливающие сахара (мальтоза, глюкоза).

Ферменты катализируют реакции по схеме:



Ход работы. В одну пробирку вносят 10 капель раствора крахмала, в другую – такой же объём раствора сахарозы. Для выявления специфичности α -амилазы в обе пробы добавляют по 5 капель разбавленной слюны, перемешивают встряхиванием и ставят в водяную баню при 38°C на 10 мин. Затем с жидкостью в обеих пробирках прodelьвают пробу с реактивом Феллинга (к 3 мл из каждой пробирки добавляют по 1 мл реактива Феллинга и нагревают верхний слой смеси до кипения). Отмечают появление в одной из проб красного осадка оксида меди (I).

Для выявления специфичности сахаразы в одну пробирку наливают 10 капель раствора крахмала, а в другую – сахарозы и прибавляют к ним по 5 капель экстракта сахаразы дрожжей. Пробы перемешивают встряхиванием и помещают на водяную баню при 38°C на 10 мин, после чего с жидкостью обеих пробирок прodelьвают пробу с реактивом Феллинга.

Данные занести в таблицу 23, сделать вывод о специфичности изученных ферментов и обозначить, к какому типу специфичности они относятся.

Таблица 23

Результаты эксперимента

Фермент	Субстрат	Проба с реактивом Феллинга	Специфичность действия

Контрольные вопросы

1. Что такое ферменты?
2. Какова классификация ферментов?
3. Что представляют собой ингибиторы?
4. Что представляют собой активаторы?
5. Какие факторы влияют на активность ферментов?

Лабораторная работа 21

Определение активности ферментов в зависимости от pH среды и температуры

Цель работы: изучить методы определения активности ферментов в зависимости от кислотности среды и температуры.

Аппаратура, материалы и реактивы: раствор крахмала, раствор йода в йодиде калия, слюна, фосфатно-цитратный буфер со следующими значениями pH: 5,6; 6,4; 6,8; 7,2; 8,0; водяная баня.

Кинетические свойства ферментов изучаются для подбора оптимальных условий (концентрация субстрата, оптимум pH среды и температуры, ионный состав среды), определения активности ферментов в научных и клинических исследованиях, а также при стандартизации ферментных препаратов. Неверно подобранные стандартные условия определения конкретного фермента приводят к ошибкам в диагностике заболеваний и контроле качества ферментных препаратов.

Зависимость скорости реакции от температуры

Метод основан на определении скорости гидролиза крахмала под действием α -амилазы слюны в зависимости от температуры.

Ход работы. В пробирку помещают 5 капель слюны, кипятят 1-2 мин на водяной бане и остужают. В две другие помещают по 5 капель некипяченой слюны.

Вносят во все пробы по 10 капель раствора крахмала и ставят первую и вторую пробирки на водяную баню при 38°C, а третью – в воду со льдом или снегом на 3 мин. Затем прибавляют в каждую пробирку по 1 капле раствора йода в йодиде калия и сравнивают развивающуюся окраску.

Данные оформляют в виде таблицы 24, делают вывод о зависимости ферментативной реакции от температуры и причинах этой зависимости.

Таблица 24

Результаты эксперимента

Фермент	Субстрат	Окрашивание с йодом	Температура

Зависимость скорости ферментативной реакции от pH среды

Метод основан на сравнении скорости гидролиза крахмала, определяемого пробой с йодом, под действием α -амилазы слюны

при разных значениях рН среды. В результате устанавливается оптимум рН действия α -амилазы.

Ход работы. В пять пробирок отмеривают по 10 капель растворов фосфатно-цитратного буфера со следующими значениями рН: 5,6; 6,4; 6,8; 7,2; 8,0. Прибавляют во все пробы по 5 капель разведенной в 10 раз слюны и по 10 капель раствора крахмала и ставят пробирки на водяную баню при 38°C. Через 1-2 мин отбирают по 1 капле содержимого в другие пробирки и приливают по 1 капле раствора йода в иодиде калия. Отмечают время наступления красного окрашивания (стадия образования эритродекстринов) в каждой из пяти проб.

Данные оформить графически, откладывая по оси абсцисс значения рН среды и по оси ординат – время (мин), которое необходимо для гидролиза крахмала до стадии эритродекстринов. Сделать вывод об оптимуме рН действия α -амилазы слюны.

Контрольные вопросы

1. Что такое активность фермента?
2. Какова методика определения активности ферментов?
3. От каких факторов зависит активность ферментов?
4. Какова качественная реакция определения гидролиза крахмала?
5. Объясните зависимости активности фермента от температуры.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Абсолютная специфичность – свойство, которым обладают ферменты, катализирующие превращение только одного вещества.

Авитаминоз – витаминная недостаточность.

Активная кислотность (рН) – концентрация ионов водорода, которая колеблется в довольно узких пределах: 6,55-6,75 единиц. Постоянное значение рН поддерживается буферными системами фосфатов и цитратов молока.

Активный центр – специфический участок (область) ферментативной молекулы, который располагается всегда в углублении молекулы фермента (в виде щели или глубокой ямки) и в котором осуществляется процесс катализа.

Аллостерический фермент – фермент, активность которого регулируется по принципу обратной связи. Такой фермент имеет особый участок в молекуле (аллостерический центр), с которым и взаимодействует лиганд (контролирующее вещество).

Аминокислоты – производные карбоновых кислот, имеющие аминогруппу, связанную с асимметрическим атомом углерода.

Амфипатические соединения – соединения, которые в своем составе имеют гидрофильную (полярную) часть и гидрофобную (неполярную) область, как правило, представленную жирными кислотами.

Амфотерные соединения – соединения, которые в зависимости от рН среды могут выступать в роли либо кислот (доноров протонов), либо в роли оснований (акцепторов протонов), то есть амфолитов.

Антибактериальные, или бактерицидные, свойства молока – свойства молока, обусловленные наличием антител и веществ, образующихся в организме животного и поступающих из крови и клеток молочной железы в молоко. Период, в течение которого бактерии, попавшие в молоко, не размножаются, называется **бактерицидной фазой**. Длительность бактерицидной фазы зависит от бактериального обсеменения молока, режимов охлаждения и хранения.

Апофермент – белковая часть холофермента.

Биомолекулы – органические соединения, являющиеся продуктами только биологической активности.

Биохимия – наука, изучающая строение биомолекул, их взаимодействие друг с другом, процессы регуляции химических реакций на уровне клетки и всего организма.

Брожение – процесс глубокого распада молочного сахара (без участия кислорода) под действием ферментов микроорганизмов.

Витамины – это жизненно важные органические соединения, необходимые организму в небольших количествах, но играющие огромную роль во всех процессах жизнедеятельности.

Воски – это сложные эфиры, образуемые длинноцепочечными насыщенными или ненасыщенными жирными кислотами (от C_{14} до C_{36}) и длинноцепочечными спиртами (от C_{16} до C_{22})

Вторичная структура белка – пространственное расположение, то есть конформация, соседних аминокислотных остатков в полипептидной цепи.

Гетерополисахариды – полисахариды, содержащие остатки двух или большего числа различных моносахаридов.

Гипервитаминоз – избыточное количество какого-либо витамина.

Гликопротеины и протеогликаны – это сложные комплексы углеводов с белками.

Гомополисахариды – полисахариды, состоящие только из остатков одного типа моносахаридов.

Денатурация – процесс изменения нативной конформации белков под действием различных факторов.

Дисахариды – сахара, содержащие две моносахаридные единицы, соединенные гликозидной связью.

Жирные кислоты – это характерные структурные компоненты большинства липидов. Они содержат от 4 до 24 углеродных атомов, одну карбоксильную группу, длинный неполярный углеводородный «хвост».

Ингибирование ферментативной активности – действие, связанное с приостановкой активности фермента, или полной потери его активности под действием каких-либо факторов.

ИЭТ (изоэлектрическая точка казеина) – равенство положительных и отрицательных зарядов казеина, наступает при pH 4,6-4,7.

Йодное число – содержание в жире ненасыщенных жирных кислот. Оно выражается в граммах йода, которые связываются

100 г жира. Йодное число молочного жира зависит от стадии лактации, сезона года, кормов. Оно повышается летом и понижается зимой.

Казеин – основной белок молока. От содержания казеина зависят скорости сычужного свертывания и обсушки зерна, потери белков и жира с сывороткой, качество и выход сыра. В молоке нормального состава массовая доля казеина составляет 78-85% от содержания белка. Считается, что высококачественный сычужный сыр можно вырабатывать из молока с массовой долей белка не менее 3,2%, что соответствует примерно массовой доле 2,5% казеина.

Казеинаткальцийфосфатный комплекс – в молоке казеин содержится в виде казеината кальция, соединенного с коллоидным фосфатом кальция в форме так называемого казеинаткальцийфосфатного комплекса (ККФК), образующего мицеллы почти сферической формы, состоящие из субмицелл и имеющего размеры от 40 до 300 нм.

Кислотное число – количество миллиграммов гидроксида калия, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира.

Кислотное число масел и жиров является одним из качественных показателей, нормируется стандартами и СанПиН, зависит от качества сырья, способа получения масла или жира, условий их хранения и других факторов.

Коагуляция — слипание частиц в дисперсных системах с образованием более крупных агрегатов. Коагуляция казеина при выработке молочнокислых продуктов вызывается образующейся при молочнокислом брожении лактозы молочной кислотой, то есть происходит кислотная коагуляция казеина или кислотное свертывание белков молока. Сущность кислотной коагуляции казеина сводится к следующему: при накоплении молочной кислоты (342 г молочного сахара сбрасываются до 360 г молочной кислоты), наступает изоэлектрическое состояние (рН 4,6-4,7). В состоянии изоточки белок теряет свою растворимость и устойчивость и коагулирует.

Консистенция – показатель, характерный для отдельных видов жиров. Большинство растительных жиров имеют жидкую консистенцию (подсолнечное, оливковое, кукурузное и др.), а некоторые (пальмовое, кокосовое и масло какао) – твердую; у

животных жиров, как правило, консистенция твердая или мажеобразная.

Кофактор – дополнительный химический компонент ферментативной молекулы, принимающий участие в процессе катализа.

Липиды – гидрофобные соединения, которые растворимы только в неполярных растворителях (хлороформе, эфире и пр.).

Липолиз – нарушение структуры оболочек шариков жира (гидролиз жира) под действием нативных и бактериальных липаз – липолиз. Гидролиз приводит к прогорканию молока.

Макрокомпоненты – органические молекулы, входящие в рацион в больших количествах (белки, углеводы, липиды).

Макромолекулы – органические биомолекулы, имеющие достаточно большую молекулярную массу.

Микрокомпоненты – соединения, входящие в рацион в незначительных количествах (микроэлементы и витамины).

Молоко – сложная полидисперсная система, содержащая множество взаимозависимых микроструктурных образований: эмульсии шариков жира, коллоидной системы белковых частиц и истинных растворов лактозы, минеральных веществ, витаминов и других водорастворимых соединений.

Моносахариды – простые сахара, содержащие только одну структурную единицу полигидроксиальдегида или полигидроксикетона.

Насыщенные жирные кислоты – это высшие карбоновые кислоты, которые не имеют в составе углеводородного «хвоста» двойных связей.

Нативный белок – единственная конформация белковой молекулы, в которой она может существовать и функционировать в естественном состоянии.

Ненасыщенные жирные кислоты – это высшие карбоновые кислоты, которые имеют в составе молекулы одну или более двойных связей.

Окисление жира – это его глубокий распад с образованием перекисей, альдегидов, кетонов, оксикислот и других соединений. Окисление жира часто приводит к появлению в продуктах нежелательных привкусов и запахов. Оно может быть биохимическим (ферментативным) или химическим (перекисное окисление).

Окислительно-восстановительный потенциал молока (E) – это количественная мера окисляющей или восстанавливающей способности молока. Окислительно-восстановительный потенциал нормального свежесвыдоенного молока равен 0,25-0,35 В. В данную систему молока входит ряд химических соединений, способных отдавать или присоединять электроны: аскорбиновая кислота, токоферолы, цистеин, рибофлавин, молочная кислота, кислород, металлы и пр.

Олигосахариды (или *полисахариды 1-го порядка*) – это углеводы, состоящие из коротких цепей, образованных моносахаридными единицами, соединенными ковалентными гликозидными связями.

Омыляемые липиды – это липиды, которые при нагревании со щелочью гидролизуются.

Органические вещества – это вещества, имеющие скелеты из ковалентно связанных углеродных атомов.

Осаливание – процесс, связанный с окислением ненасыщенных жирных кислот и накоплением, главным образом, окси-, полиоксисоединений, часто сопровождающихся обесцвечиванием и неприятным запахом. Обесцвечивание связано с окислением каротиноидов. Осаливание характеризуется значительным повышением температуры плавления жира, появлением сального привкуса с неприятным запахом. Прямой солнечный свет усиливает процесс осаливания жира.

Относительная специфичность – свойство фермента, проявляющего активность по отношению к группе веществ, имеющих сходные структурные особенности.

Первичная структура – качественный и количественный состав, а также последовательность аминокислот в молекуле белка.

Полисахариды (*гликаны*, или *полисахариды 2-го порядка*) – углеводы, представляющие собой длинные цепи, образованные тысячами моносахаридных единиц, соединенных гликозидными связями.

Реакция меланоидинообразования (Майара) – это процесс длительной высокотемпературной пастеризации и стерилизации, в ходе которого происходит изомеризация лактозы (образование лактулозы) и ее взаимодействие с аминокислотами. Вследствие образования меланоидинов изменяются вкус и цвет молока (топленое молоко). Образование темноокрашенных меланоидинов

происходит в результате целого ряда окислительно-восстановительных реакций между соединениями, содержащими свободные карбонильные и аминные группы.

Синерезис – процесс отделения сыворотки при самопроизвольном сжатии белкового сгустка. По мере старения происходит сжатие сгустка и из него через поры начинает выделяться сыворотка. Синерезис объясняется тем, что силы притяжения между мицеллами параказеина при формировании сгустка продолжают действовать и после образования структурной сетки. Для ускорения выделения сыворотки увеличивают поверхность сгустка путем его разрезки.

Специфичность – способность ферментов катализировать только определенный тип химических реакций.

Стероиды – производные циклопентанпергидрофенантрена.

Субстраты – те вещества, превращения которых катализирует данный фермент.

Температура отвердевания жира – температура, при которой жир приобретает твердую консистенцию.

Температура плавления – температура равновесного фазового перехода кристаллического (твердого) жира в жидкое состояние при постоянном внешнем давлении.

Температура плавления имеет большое практическое значение в технологических процессах для контроля процесса гидрогенизации жиров, контроля качества сырья и готовой продукции при производстве маргариновой продукции. Температура плавления является константой, очень чувствительной к примесям, поэтому по температуре плавления можно провести идентификацию жира и определить степень его чистоты.

Температура плавления жира – температура, при которой он переходит в жидкое состояние (и становится совершенно прозрачным).

Третичная структура – способ свертывания полипептидной цепи глобулярного белка в компактную сферическую глобулу.

Триацилглицеролы (нейтральные жиры или триглицериды) – эфиры трехатомного спирта глицерола и трех молекул жирных кислот.

Углеводороды – это соединения, состоящие из атомов углерода и водорода.

Ферменты – это биокатализаторы, которые по своей эффективности превышают синтетические катализаторы.

Ферменты – биологические катализаторы, ускоряющие химические реакции в живых организмах.

Фосфолипиды – это группа полярных липидов, содержащих одну или несколько полярных «голов».

Четвертичная структура – способ совместной укладки нескольких полипептидных субъединиц с образованием нативного конформационного олигомерного белка.

Число Рейхерта-Мейссля – содержание в 5 г жира низкомолекулярных жирных кислот (масляной и капроновой), которые растворяются в воде и испаряются при нагревании. По величине этого показателя можно судить о натуральности молочного жира, так как он, в отличие от других жиров, имеет высокое число Рейхерта-Мейссля.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Баймишева, Д. Ш. Товароведение и экспертиза пищевых жиров: методические указания. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2011. – 109 с.
2. Баймишева, Д. Ш. Товароведение и экспертиза молочно-жировых товаров : практикум / Д. Ш. Баймишева, М. В. Чугунова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 158 с.
3. Гамаюрова, В. С. Пищевая химия : лабораторный практикум / В. С. Гамаюрова, Л. Э. Ржечицкая. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 136 с.
4. Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. – 328 с.
5. Климова, Е. Н. Рабочая тетрадь и методическое указание к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Биохимия молока и мяса». – Самара, РИО СГСХА, 2007. – 134 с.
6. Нечаев, А. П. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова. – СПб. : ГИОРД, 2007. – 368 с.
7. Нечаев, А. П. Пищевая химия : учебное пособие / А. П. Нечаева, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова [и др.]. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 304 с.
8. Пищевая химия : лабораторный практикум / под ред. А. П. Нечаева. – СПб. : Гиорд, 2007. – 247с.
9. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. – 522с.
10. Попов, М. П. Пищевая химия : учебно-методическое пособие. – М. : МГУПП, 2000. – 52с.
11. Рогов, И. А. Химия пищи : учебник. – В 2-х кн. / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н.И. Дунченко [и др.]. – М. : Колос, 2000. – 384 с.
12. Рогов, И. А. Химия пищи : учебное пособие / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко – М. : КолосС, 2007. – 853с.
13. Сергачева, Е. С. Пищевые и биологически активные добавки. Лабораторные работы : учебно-методическое пособие. – СПб. : НИУ ИТМО ; ИХиБТ, 2013. – 37 с.
14. Технология пищевых производств / под ред. А. П. Нечаева [и др.]. – М. : Колос, 2007. – 193 с.
15. Тутельян, В. А. Научные основы здорового питания / В. А. Тутельян, Л. Н. Вялков. – М. : Панорама, 2010. – 816 с.
16. Химический состав пищевых продуктов. – Т. I. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / под ред. И. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. – М. : Агропромиздат, 1987. – 223 с.

17. Химический состав пищевых продуктов. Т. 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов и углеводов / под ред. И. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. – М. : Агропромиздат, 1987. – 357 с.

18. Химический состав пищевых продуктов. Т. 3. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Шатерникова. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 328 с.

Алфавитно-предметный указатель

- А**втолиз 89
Активная кислотность 22
Активность фермента 101, 110, 115
Актомиозиновый комплекс 86
Аминокислоты 34, 48
Амилаза 57, 103, 110
Амилолитические ферменты 57
Ахроодекстрины 58
Биуретовый реактив 49
Биуретовый метод 59
Белок 27, 34
Влажность 10
Витамины 92, 95
 водорастворимые 92
 жирорастворимые 92
Влага 10
Вода 10
Высаливание белков 41
Гликоген 83
Гликолиз 84
Денатурация белков 42
Жиры (*см.* Липиды)
Иммуноглобулины 33
Изоэлектрическая точка белка 43, 54
Йодное число 73, 79
Казеин 28
Казеинаткальцийфосфатный комплекс 31
Кислотность 23
Кислотное число 77
Ксантопротеиновая реакция 50
Лактоза 90
Лактоферрин 33
Лизоцим 103
Липаза 103
Липиды 61
 простые 61
 сложные 61
Метод Карла Фишера 13
Метод Кьельдаля 36
Молочный жир 67
Нингидриновая реакция 49
Оксидоредуктазы 101
Оксидазы 102
Протеолиз 56
Протеиназы 56
Проба Геллера 44
Реакция Адамкевича-Голкинса-Коля 51
Реакция Фоля 52
Рефрактометрический метод 12, 20, 90
Ренатурация 43
Свободная влага 10
Связанная влага 10
Созревание мяса 87
Сывороточные белки молока 32
Температура плавления 79
Углеводы 26, 83
Ферменты 101
Фосфолипиды 68
Формольное титрование 34
Цветные реакции 48
Число Кольбаха 37
Число омыления 79
Число Поленске 80
Число рефракции 79
Эритродекстрины 58
Экссудативное мясо 26
Экстракция 63

Оглавление

Предисловие.....	3
Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.....	4
Лабораторная работа 1. Определение влаги в сырье и продуктах растительного происхождения.....	10
Лабораторная работа 2. Определение влаги в сырье и продуктах животного происхождения.....	16
Лабораторная работа 3. Определение активной кислотности в сырье и продуктах питания.....	22
Лабораторная работа 4. Определение белка и белковых веществ в сырье и продуктах питания. Метод Кьельдаля-последовательность этапов проведения анализа.....	27
Лабораторная работа 5. Реакции осаждения белков. Осаждение белков при нагревании. Влияние рН среды на реакции осаждения белков.....	41
Лабораторная работа 6. Цветные реакции на белки и аминокислоты.....	48
Лабораторная работа 7. Определение изоэлектрической точки белка.....	54
Лабораторная работа 8. Определение продуктов протеолиза с помощью качественных реакций.....	56
Лабораторная работа 9. Количественное определение белка по биуретовой реакции.....	59
Лабораторная работа 10. Методы определения жира в сырье и продуктах растительного происхождения.....	61
Лабораторная работа 11. Методы определения жира в сырье и продуктах животного происхождения.....	67
Лабораторная работа 12. Определение йодного числа жиров.....	73
Лабораторная работа 13. Определение кислотного числа в жирах.....	77
Лабораторная работа 14. Определение физико-химических свойств жиров.....	79
Лабораторная работа 15. Количественное определение углеводов (гликоген).....	83
Лабораторная работа 16. Количественное определение лактозы (молочного сахара).....	90
Лабораторная работа 17. Качественное и количественное определение жирорастворимых витаминов.....	92
Лабораторная работа 18. Качественные и количественные реакции на присутствие водорастворимых витаминов.....	95
Лабораторная работа 19. Определение активности ферментов в сырье и готовых продуктах.....	101
Лабораторная работа 20. Определение активности амилазы.....	110

Лабораторная работа 21. Определение активности ферментов в зависимости от рН среды и температуры.....	115
Термины и определения.....	117
Рекомендуемая литература.....	124
Алфавитно-предметный указатель.....	126

Учебное издание

Чугунова Марина Владимировна

БИОХИМИЯ

Практикум

Технический редактор О. Ю. Панкратова

Подписано в печать 16.11.2015. Формат 60×841/16

Усл. печ. л. 7,5, печ. л. 8,06.

Тираж 100. Заказ №314.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

Е-mail: ssaariz@mail.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Медиа-Книга»

443070, г. Самара, ул. Песчаная, 1, оф. 310

Тел. (846) 267-36-82. Е-mail: izdatkniga@yandex.ru

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Е. Ю. Пашкова, Е. В. Дулова

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Учебное пособие

Кинель 2015

УДК 620.2 (075)
ББК 30.69 Я7
П22

Рецензенты:

д-р хим. наук, проф., зав. кафедрой «Технология пищевых производств
и парфюмерно-косметических продуктов»,

ФГБОУ ВПО Самарский ГТУ

В. В. Бахарев;

д-р с-х. наук, проф., зав. кафедрой «Технология производства
и экспертиза продуктов из растительного сырья»,

ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА

М. И. Дулов

Пашкова, Е. Ю.

П22 Идентификация и обнаружение фальсификации
продовольственных товаров : учебное пособие /
Е. Ю. Пашкова, Е. В. Дулова. – Кинель : РИЦ СГСХА,
2015. – 103 с.

ISBN 978-5-88575-387-6

Учебное пособие содержит основные понятия, задачи, цели
виды, критерии и методы идентификации товаров, в пособии опи-
саны средства и способы обнаружения фальсификации продоволь-
ственных товаров, меры по предупреждению фальсификации и
последствия фальсификации.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по направ-
лению подготовки: 38.03.07 «Товароведение», профиль: «Товаро-
ведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельско-
хозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товарове-
дение и экспертиза товаров в таможенной деятельности».

УДК 620.2 (075)

ББК 30.69 Я7

ISBN 978-5-88575-387-6

© Пашкова Е. Ю., Дулова Е. В., 2015
© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Во все время существования товарных и товарно-денежных отношений люди испытывали необходимость в определении тождественности или подлинности товаров.

Проблема идентификации по ассортиментной принадлежности к определенным группам, видам, торговым маркам, сортам и точного измерения количества продаваемого (или обмениваемого) товара возникла при переходе от натурального хозяйства к товарным или товарно-денежным отношениям.

С развитием производства и сферы обращения возникает необходимость в идентификации товаров, так как в настоящее время на российском рынке около 74% товаров народного потребления фальсифицировано.

Вследствие этого возникает потребность в определении тождественности или подлинности товаров, их соответствия заявленным продавцом характеристикам (устно или письменно в маркировке, товарно-сопроводительных документах).

Средствами удовлетворения этой потребности вначале становятся описания характеристик товаров, а затем и их регламентация в нормативных или нормативно-технических документах.

Потребители, приобретающие и использующие фальсифицированную и контрафактную продукцию, несут не только денежные и моральные потери.

Потери общества, возникающие вследствие выпуска фальсифицированной продукции, обусловлены нерациональным использованием природных, человеческих, материальных и иных ресурсов, а также ухудшением здоровья нации, ее генофонда, продолжительности жизни членов общества.

Решение проблемы предупреждения выпуска и реализации фальсифицированной и контрафактной продукции требует разработки и применения достоверных критериев и методов идентификации, нормативно-правового и кадрового обеспечения деятельности специалистов, в должностные обязанности которых входит распознавание контрафактных, фальсифицированных товаров.

Для многих пищевых продуктов еще не разработаны достаточно надежная номенклатура показателей идентификации, а также критерии их отбора.

Критериями выбора наиболее значимых показателей идентификации пищевых продуктов, по мнению М. А. Николаевой, должны быть показатели, являющиеся главными отличительными признаками, которые трудно или невыгодно подделывать или при их подделке изменяются другие органолептические или физико-химические показатели.

Разработка механизма идентификации необходима для производственного контроля при приемке товаров по качеству, их закупке, а также при предоставлении потенциальным поставщиком образцов перед заключением договоров купли-продажи или поставки. Это позволит снизить или исключить финансовые риски от поставки фальсифицированной и некачественной продукции.

Идентификационную экспертизу могут выполнять функционирующие в разных регионах страны органы по сертификации в пределах своей компетенции. Это позволит использовать огромный интеллектуальный потенциал экспертов.

В торговых организациях обязанность проводить идентификацию закупаемых, принимаемых и реализуемых товаров должна быть возложена на товароведов, обладающих необходимыми для этого профессиональными знаниями.

Цель учебного пособия – оказание помощи обучающимся в изучении критериев, видов и методов идентификации продовольственных товаров, видов и способов обнаружения фальсификации продовольственных товаров.

В пособии рассмотрены актуальные вопросы и основные понятия идентификационной деятельности. Разбираются виды, критерии и показатели идентификации, виды и условия развития каждого вида фальсификации, ответственность за фальсификацию товаров, прослеживаемость фальсифицированных товаров. Представлены средства и методы идентификации и обнаружения фальсификации продовольственных товаров. Для лучшего усвоения материала в конце каждой темы представлены вопросы для самоконтроля и тестовый материал, дающий возможность осуществлять итоговый контроль.

В процессе изучения данного учебного пособия у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

– умение использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;

– способность оценивать качество и безопасность товаров и готовность использовать их для диагностики дефектов, способность выявлять опасную, некачественную, фальсифицированную и контрафактную продукцию;

– умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации.

1. ПОНЯТИЕ И АКТУАЛЬНОСТЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Термин «Идентификация» имеет латинское происхождение от слова *identificare* – отождествлять.

Понятие идентификации в настоящее время регламентируется в ряде нормативных документов действующих на территории Российской Федерации, что подтверждает значимость и актуальность данного вида деятельности.

Регламентированное определение данного термина (идентификация продукции) впервые было представлено в Правилах по проведению сертификации в Российской Федерации.

Идентификация продукции – процедура, посредством которой устанавливают соответствие представленной на сертификацию продукции требованиям, предъявляемым к данному виду (типу) продукции (в нормативной и технической документации, в информации о продукции).

Это определение имеет недостаток, так как деятельность по идентификации сужается до целей сертификации, а идентифицирующие критерии – до требований нормативных и технических документов.

В современном словаре иностранных слов термин «идентификация» определяется как «отождествление, установление совпадения чего-либо с чем-либо».

При идентификации товаров выявляют соответствие испытуемых товаров аналогам, характеризующимся той же совокупностью потребительских свойств, или описанию товара на маркировке, в товаросопроводительных и нормативных документах.

По ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» *идентификация* – это установление соответствия конкретной продукции образцу и/или ее описанию.

Описание продукции – набор признаков, параметров, показателей и требований, характеризующих продукцию, установленных в соответствующих документах.

В качестве описания продукции могут быть использованы стандарты, технические условия, нормативные документы

федеральных органов исполнительной власти, конструкторская, эксплуатационная документация; товаросопроводительная документация, договоры поставки, спецификации, технические описания, этикетки, ярлыки и другие документы, характеризующие продукцию.

В качестве идентификаторов могут выступать: уникальные наименования, цифровые номера, условные обозначения, классификационные коды, галографические знаки, форма тары, способ нанесения маркировки.

В Законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов» *идентификация* – это деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных, технических документов и информации о них, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках.

В законе «О техническом регулировании» *идентификация* – это установление тождественности продукции ее существенным признакам.

Последнее определение является более четким, так как введено два ранее не упоминавшихся в нормативных документах понятия, как «тождественность» и «существенные признаки».

Установление соответствия всем требованиям нормативных документов при идентификации, в том числе по несущественным признакам, является затратной и излишней деятельностью, к тому же не влияющей на достоверность результатов.

В этой связи одной из наиболее актуальных проблем идентификации следует считать *выявление ограниченного перечня существенных признаков, обеспечивающих подтверждение тождественности и подлинности продукции с достаточной степенью достоверности.*

К числу актуальных проблем идентификации также относятся:

- 1) несовершенство нормативно-правовой базы;
- 2) отсутствие четкой регламентации механизма проведения идентификации;
- 3) выявление существенных признаков и показателей идентификации.

Несовершенство нормативно-правовой базы заключается в первую очередь в том, что идентификация как начальный этап

оценочной деятельности предусматривается в НД лишь для сертификации, хотя оценка и контроль качества также не могут проводиться, если продукция не идентифицирована.

Однако лишь в Правилах Системы сертификации ГОСТ Р указывается, что при отрицательных результатах идентификации дальнейшие испытания не проводятся.

Идентификация и оценка соответствия товара

Соответствие – соблюдение всех установленных требований к продукции, процессу или услуге (Руководство ИСО/МЭК 2, п. 13.1).

Различают несколько видов деятельности по оценке соответствия качества товаров: оценка качества, контроль качества и сертификация или декларирование соответствия. На рисунке 1 изображено место идентификации в разных видах деятельности по оценке соответствия товаров.

Представленные на рисунке виды деятельности характеризуются как общностью, так и различием признаков. Общность охватывает два первых этапа – идентификацию и испытания, при которых действительные значения показателей качества определяются, а затем сопоставляются либо с аналогами для подтверждения подлинности товара, либо с базовыми показателями, образцами, эталонами, либо констатируется фактическое положение в виде описаний, значений показателей, не предусмотренных НД.

Указанные виды деятельности различаются номенклатурой характеристик (критериев) для идентификации и испытаний, субъектами, осуществляющими эту деятельность, конечными документально, оформленными результатами этой деятельности.

Оценка качества – совокупность операций по выбору номенклатуры показателей качества, определению их фактического значения и сопоставлению с базовыми показателями.

Для оценки качества могут быть выбраны любые показатели, в том числе и не предусмотренные нормативными документами. Оценку качества могут проводить изготовители, продавцы, потребители.

Конечный результат оценки может быть оформлен в виде технического документа (удостоверения о качестве, акта экспертизы, заключения и т. п.), а может не иметь документального

оформления, но являться основанием для покупки товара продавцом или потребителем.

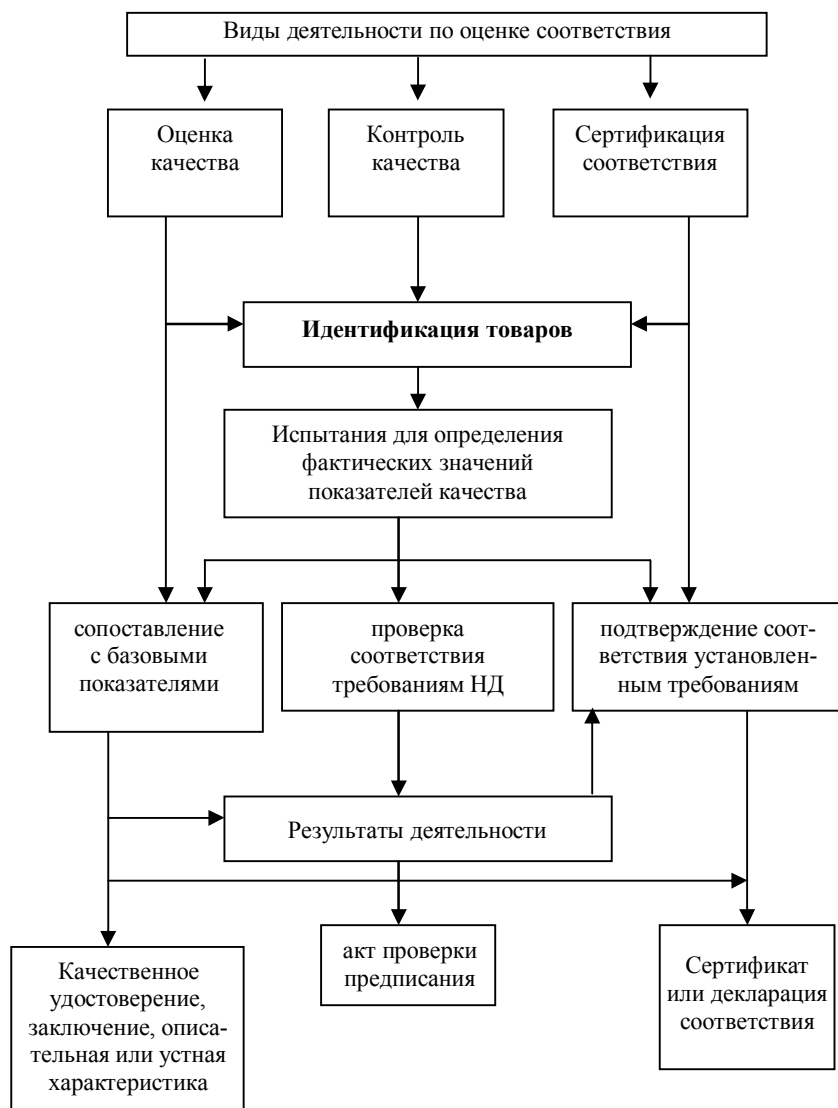


Рис. 1. Место идентификации в деятельности по оценке соответствия товаров

Контроль качества – проверка соответствия установленным нормативными документами требованиям. Проводится представителями компетентных контрольных органов (государственные инспекторы Роспотребнадзора, Ростехрегулирования, контролеры головных организаций и отделов контроля на предприятиях, сотрудники испытательных лабораторий, а также потребители).

Номенклатура проверяемых показателей ограничивается лишь требованиями, предусмотренными НД, причем она может быть полной или ограниченной несколькими показателями, например только органолептическими.

Конечным результатом контроля качества может быть акт проверки, составляемый одним контролером или контрольной комиссией.

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Сертификация – действия третьей стороны, создающие уверенность в том, что надлежащим образом идентифицированная продукция соответствует установленным требованиям (Руководство ИСО/МЭК 2). В этом определении четко указаны субъекты, осуществляющие сертификационную деятельность, к ним относится третья сторона, т. е. юридические и физические лица, независимые от изготовителя (продавца) и потребителя.

В отличие от оценки и контроля качества при определении термина «сертификация» в качестве необходимого уровня указывается надлежащая идентификация продукции. В системе сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья указывается, что перед проведением испытаний по показателям безопасности продукция должна быть идентифицирована и проверена на соответствие требованиям, установленным стандартами, по органолептическим и физико-химическим показателям.

При сертификации все показатели подразделяются на три группы:

- 1) для целей идентификации;

2) для подтверждения показателей безопасности и других обязательных требований для целей обязательной сертификации;

3) для подтверждения по любым показателям, не относящимся к обязательным требованиям.

Конечным результатом сертификационных испытаний является подтверждение соответствия.

Структура идентификации

Идентификация как вид деятельности имеет структуру, которая характеризуется следующими структурными элементами:

- цели и задачи;
- объекты;
- субъекты;
- виды;
- средства;
- методы.

Цель идентификации:

1) установление тождественности или подлинности объекта (товара) его основополагающим характеристикам;

2) защита прав потребителя от недобросовестного изготовителя, поставщика и продавца;

3) обеспечение безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, окружающей среды.

Задачи идентификации:

1) определение структуры, норм и правил в области идентификации товаров;

2) разработка основополагающих критериев, пригодных для целей идентификации однородных групп, конкретных видов и наименований товаров;

3) исследование потребительских свойств товаров и показателей, их характеризующих, для выявления наиболее достоверных критериев идентификации;

4) совершенствование стандартов, технических условий и другой нормативной документации путем включения в нее показателей качества, пригодных для целей идентификации;

5) совершенствование методов идентификации товаров, с целью повышения достоверности определения всех основополагающих характеристик товаров.

Объектами идентификации являются продукция, услуги, ценные бумаги (деньги, акции, векселя и др.), информация, рабочая сила и другие объекты коммерческой деятельности.

Субъектами, осуществляющими идентификацию товаров, являются все участники рыночных отношений:

- изготовитель – на стадии приемки сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и при отпуске готовой продукции;

- продавец – на стадиях заключения договоров купли-продажи, приемки товаров и подготовки их к продаже;

- потребитель проводит идентификацию товара, не имея достаточной квалификации, ориентируясь лишь на собственный житейский опыт и знания;

- эксперт – при предъявлении претензий.

Функции идентификации:

- указующая – отождествляющая представленный образец товара с конкретными наименованием, сортом, маркой, типом, а также товарной партией;

- информационная – доводящая до субъектов рыночных отношений необходимую информацию;

- подтверждающая – соответствие ассортиментной принадлежности товара информации, указанной на маркировке и/или в товарно-сопроводительных документах, т. е. подлинность товара;

- управляющая – поскольку идентификация служит одним из элементов системы качества продукции.

Порядок проведения идентификации товаров:

- 1) рассмотрение и анализ документов на продукцию или товар;
- 2) внешний осмотр, изучение маркировки и сравнение с информацией, представленной в документации;

- 3) органолептические исследования, сравнение полученной информации с результатами анализа маркировки;

- 4) испытания проб и образцов;

- 5) анализ полученных результатов, заключение эксперта.

Состав и содержание рабочих эталонов при идентификации определяет эксперт.

Испытания не проводятся в случае, если для идентификации достаточно анализа документов, внешнего осмотра и органолептических исследований.

С целью идентификации проверяются следующие документы: контракт (договор на поставку товаров), счет-фактура, товарно-сопроводительные документы.

При внешнем осмотре проверяется: состояние и внешние характеристики продукции, упаковка, маркировка.

Результат идентификации – заключение о соответствии (несоответствии) конкретной продукции образцу или описанию (ГОСТ Р 51293-99).

При идентификации продукции возможны следующие заключения:

- 1) продукция, проверенная в объеме выборки, идентична заявленной;
- 2) продукция, не вошедшая в выборку, является потенциально идентичной;
- 3) продукция не идентична (не тождественна) заявленной;
- 4) продукция фальсифицирована.

Экспертное заключение содержит: результат внешнего осмотра, результат органолептических исследований, результат испытаний, заключение о принадлежности продукции к товарной номенклатуре с указанием кода ЕТН ВЭД ТС.

В экспертном заключении указывается номера, дата выдачи, наименование лаборатории, проводившей испытания.

Контрольные вопросы

1. Цели, задачи и функции идентификации.
2. Понятие и актуальность идентификации.
3. Виды деятельности по оценке соответствия товаров.
4. Порядок проведения идентификации товаров.
5. Структура идентификации.

2. ВИДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРОВ

В зависимости от основополагающих товароведных характеристик товаров различают следующие виды идентификации:

1) *ассортиментная идентификация товаров* – установление тождественности и/или подлинности их наиболее существенным признакам ассортиментных характеристик.

Этот вид идентификации предназначен для установления принадлежности конкретных товаров к определенной классификационной группировке: группе, подгруппе, виду, подвиду и/или наименованию (торговой марке и ее модификациям).

В зависимости от такой принадлежности можно выделить следующие подвиды ассортиментной идентификации: групповая, видовая, страны происхождения, марочная.

Групповая идентификация – это установление тождественности оцениваемого товара с товарами однородной группы и/или подгрупп. Для этого подвида идентификации в качестве идентифицирующих критериев выбираются чаще всего показатели функционального назначения, а для продовольственных товаров – дополнительно такой формирующий фактор, как сырье, а также показатели химического состава (зерномучные товары – высокое содержание крахмала и среднее содержание белков; плодоовощные товары – высокое содержание воды, преобладание углеводов в сухих веществах и др.; молочные товары – молоко, мясные – мясо, рыбные – рыба).

Видовая идентификация – установление тождественности оцениваемого товара с товарами определенного вида и/или подвида.

К идентифицирующим признакам относятся преобладающие вещества, характерные для конкретного вида и/или подвида (например, кофеин для кофе, чая и отсутствие его или низкое содержание в кофейных и чайных напитках, молочный жир – в масле и масляной пасте из коровьего молока, отсутствие его в маргарине или низкое содержание в спредах).

Свойства и показатели видовой принадлежности могут формироваться в процессе производства (например, кислотность, пористость и влажность в хлебе пшеничном или ржаном, массовая

доля жира, кислотность и рисунок в сыре и др.) или за счет сырья.

Идентификация страны происхождения товара – установление его принадлежности к товарам, производимым в определенной стране.

Идентифицирующими признаками могут служить реквизиты в товаросопроводительных документах и/или на маркировке товара, но в отдельных случаях и эти сведения могут быть фальсифицированы. Поэтому для каждого вида, а иногда и наименования экспертам очень важно знать, по каким специфичным показателям можно осуществлять идентификацию, например бывает достаточно внешнего вида товара или оригинальной упаковки. В других случаях идентификация страны происхождения проводится по изготовителю, и тогда применяются идентифицирующие признаки, характерные для марочной идентификации.

Марочная идентификация – установление подлинности товара определенной торговой марки и/или ее модификаций.

В данном случае применяют специфичные признаки, характерные только для товаров конкретной торговой марки и определенного изготовителя. Но, как правило, идентифицирующие признаки подлинности торговой марки являются коммерческой тайной и недоступны получателям, контролерам, экспертам и другим заинтересованным, но сторонним лицам. Поэтому для проведения экспертизы необходимо иметь от изготовителя подлинные образцы или приобретать их в фирменных магазинах, магазинах, имеющих прямую поставку от предприятия-изготовителя.

2) *Квалиметрическая идентификация товаров* – определение тождественности их потребительских свойств и показателей качества установленным требованиям нормативных документов, и/или описаниям, и/или образцам.

На потребительские свойства и показатели существенное влияние оказывают формирующие факторы (компонентный состав сырья, рецептура, конструкция, технологические процессы). Кроме абсолютных значений показателей качества, при идентификации устанавливают и относительные значения по шкале интервалов (соответствие-несоответствие) или отношений (уровень качества).

В зависимости от этих критериев различают следующие подвиды квалиметрической идентификации: компонентная, рецептурная, конструкционная, технологическая, категорийная.

Компонентная идентификация – установление соответствия фактического перечня ингредиентов или комплектующих изделий определенному перечню, указанному на маркировке или в эксплуатационных документах.

Предназначена идентификация для выявления недовложения отдельных ценных компонентов (например, какао-масла и какао тертого в шоколад) или частичной замены ценных компонентов на менее ценные (например, замена части молочного жира на растительные масла в сливочном масле, мороженом, сметане, сливках и т. п.). При компонентной идентификации также могут быть выявлены несвойственные или не доведенные до сведения потребителей и других заинтересованных лиц компоненты (например, применение консервантов).

Рецептурная идентификация – установление соответствия фактического и определенного рецептурного ингредиентного и/или химического состава.

Химический состав многокомпонентных пищевых продуктов зависит от количественного и качественного состава ингредиентов, определяемого рецептурой. Идентифицирующим признаком может стать массовая доля количественно преобладающих веществ наиболее ценных ингредиентов или веществ, переходящих из низкокачественного сырья. Например, для сахаристых кондитерских изделий это может быть массовая доля сахара, для мучных кондитерских изделий – сахар и жир, для вареных колбас – массовая доля воды, жиров и белков и т. д.

Конструкционная идентификация – установление тождественности конструктивных особенностей товаров требованиям, регламентируемым в технологических инструкциях или других документах или описаниях.

Несоблюдение определенных элементов конструкции может вызвать ухудшение уровня качества. Например, упрощение конструкции тары для снижения ее массы может вызвать снижение ее надежности. При конструктивной идентификации может быть выявлена замена дорогих высококачественных комплектующих изделий на более дешевые и низкокачественные.

Этот подвид квалитетической идентификации характерен в основном для видов непродовольственных товаров и упаковки, но может применяться и для отдельных продовольственных товаров, например, при оформлении тортов, а также для табачных изделий.

Технологическая идентификация – установление соответствия показателей качества, значения которых зависят от соблюдения требований, регламентируемых технологическими инструкциями и/или иными технологическими документами.

Цель технологической идентификации – выявление нарушений технологического режима производства и диагностики причин возникновения дефектов.

Несоблюдение технологического режима вызывает незначительные, значительные и критические несоответствия (дефекты) либо допускаемые отклонения, которые могут косвенно свидетельствовать об этих нарушениях. Некоторые дефекты или отклонения легко определить органолептически (визуальным, вкусовым, обонятельным методами и т. п.). Например, подгорелая корка хлеба свидетельствует о нарушении температуры при выпечке, а низкая пористость – о недостаточном времени и/или низкой температуре расстойки.

Другие дефекты и несоответствия можно обнаружить только лабораторным методом.

Категорийная идентификация – установление соответствия действительных значений показателей качества требованиям, предъявляемым к одноименным товарам определенной градации качества, а также сведениям об этой градации на маркировке или в товаросопроводительных документах.

Целью категорийной идентификации служат определение заявленной на маркировке или в ТСД категории качества, а также выявление пересортицы.

При оценке качества товары могут быть отнесены к одной или нескольким градациям качества: стандартная, нестандартная, отход или брак. Стандартные товары подразделяются на товарные и природные сорта, классы качества и сложности, номера, марки, типы и т. п. При категорийной идентификации подтверждается принадлежность товаров к определенной категории или градации качества.

3) *Информационная идентификация* – установление достоверности товарной информации, указанной в товаросопроводительных документах, и/или маркировке, и/или иных носителях информации.

На достоверность обычно проверяются обязательные требования хотя все сведения о товаре, даже предоставляемые на

добровольной основе и рекламного характера, не должны вводить потребителя в заблуждение, что регламентируется Законом «О техническом регулировании», Законом «О защите прав потребителей».

В зависимости от количественных градаций и носителей информационная идентификация может быть партионной, упаковки, маркировки, товаросопроводительных документов. Кроме того, отдельно можно выделить информационную идентификацию в средствах массовой информации, в рекламе, учебной и научно-популярной литературе.

Партионная идентификация – деятельность по информационному обеспечению установления принадлежности единичных экземпляров товаров или совокупных упаковочных единиц к определенной товарной партии.

Целью такой идентификации является обеспечение прослеживаемости местонахождения товарной партии и/или входящих в ее состав единичных экземпляров либо совокупных упаковок.

Потребность в партионной идентификации возникает на этапе формирования товарных партий, сохраняется на всех этапах предреализационной и послереализационных стадий и исчезает после полного использования товаров на стадии утилизации. Даже на стадии эксплуатации или потребления, если будут выявлены критические дефекты товаров, может возникнуть необходимость в партионной идентификации для изъятия всей товарной партии.

Способами партионной идентификации являются информационное обеспечение с помощью маркировки и товаросопроводительных документов, идентификацию которых производят совместно с идентификацией упаковки.

Идентификация упаковки – установление соответствия упаковки требованиям безопасности и совместимости, предъявляемым нормативными документами, а также сведениям, указанным в товаросопроводительных документах. Целью такой идентификации является предотвращение качественных и количественных потерь за счет использования упаковки товаров с учетом их свойств. Кроме того, при идентификации упаковки может быть выявлено соответствие вида, размеров и емкости упаковки требованиям, предъявляемым к количеству фасованных товаров. Размеры упаковки не должны вводить потребителя в заблуждение относительно количественных характеристик упакованного товара.

В ГОСТ Р 8.579 – 2001 «ГСИ. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте» введено понятие фальшивой упаковки, которая своим внешним видом и размерами дает ложное представление о количестве товаров и больше чем на 30% не заполнена товаром.

При идентификации упаковки могут быть установлены ее совместимость и безопасность для упакованных товаров, в том числе и при длительном хранении. Если упаковка имеет фиксированную массу, отклонения от этой массы могут проверяться в допустимых или недопустимых пределах.

Идентификация маркировки – установление достоверности сведений, указанных в маркировке, и определение их соответствия информации в товаросопроводительной документации, а также внешнему виду товара. При этом виде идентификации проверяют соответствие основополагающей товарной информации в маркировке товара с информацией в товаросопроводительных документах. Идентифицирующие признаки товарной партии: наименование товара и изготовителя, дата выпуска, срок годности до определенной даты или срок хранения, код ОКП и другие признаки, которые должны совпадать в маркировке и в товаросопроводительных документах. Для отдельных продовольственных товаров предусмотрены специальные информационные знаки для партионной идентификации (номер смены, выбойки, варки и т. п.), дублируемые на этикетках, крышках консервных банок, поверхности товара (сыры) и т. п.

Разновидностями маркировки являются специальные марки (акцизные, федеральные), а также различные маркеры (флуоресцирующие нити, волокна, голографические знаки и др.).

Идентификация товарно-сопроводительных документов – установление подлинности документов и достоверности указанных в них сведений. К числу обязательных документов относят товарно-транспортные накладные, счета и/или счета-фактуры, удостоверения о качестве, сертификаты соответствия или декларации о соответствии. Идентификацию ТСД могут проводить эксперты при документальной экспертизе или специалисты (товароведы, менеджеры, приемщики товаров) при приемке товаров по количеству и качеству.

Подлинность и правильность заполнения документов устанавливаются по наличию необходимых реквизитов: подписей, печати организации-поставщика, названия и реквизитов поставщика. Кроме того, необходимо провести перекрестное сличение основных характеристик товара (видовое и марочное название, организация-производитель и т. п.), указанных в разных документах (накладных, сертификатах, удостоверениях о качестве и др.), а также в маркировке.

Информационная идентификация средств массовой информации (СМИ) и других печатных источников – установление достоверности сведений, указанных в них, об основополагающих характеристиках товаров.

Необходимость такой идентификации обусловлена тем, что в настоящее время в СМИ, а иногда и в профессиональной литературе можно обнаружить недостоверную информацию некомпетентных в определенной области знаний авторов.

При проведении информационной идентификации в СМИ и научно-популярной литературе необходимо выявлять также нарушения авторских и смежных прав, а также прав интеллектуальной собственности (плагиат).

4) *Потребительская идентификация* проводится с целью установления возможности использования того или иного пищевого продукта для питания человека, поскольку многие растительные продукты питания выращиваются для пищевых целей, для технической переработки и для кормовых целей.

Так, пшеница, являясь одной из основных выращиваемых культур в России, только около 20% направляется на пищевые цели, а остальная, содержащая низкое количество клейковины и плохого качества, идет на кормовые цели.

Картофель, являясь второй выращиваемой культурой, используется на производство спирта, крахмала, откорм животных, и только меньшая часть направляется на пищевые цели.

Мясо больных животных направляется либо на промышленную переработку, либо на изготовление мясокостной муки, либо сжигается.

5) *Товарно-партионная (товарной партии) идентификация* является одной из наиболее сложных видов деятельности, в ходе которой устанавливается принадлежность представленной части товара (объединенной пробы, среднего образца, единичных

экземпляров) конкретной товарной партии. Очень трудно установить принадлежность товара определенного наименования, например, пшеничного хлеба из муки высшего сорта, произведенного одним хлебозаводом, но разными сменами и/или из муки разных поставщиков.

В России маркировка, идентифицирующая конкретную товарную партию, применяется лишь для консервов путем нанесения на донышко банки сведений о наименовании консервов (ассортиментный номер по ОКП), предприятии-изготовителе (порядковый номер по ОКПО), индекса ведомства, которому принадлежит предприятие-изготовитель, номера смены, даты, месяца и последних цифр года изготовления (или срока годности). Аналогичные способы товарно-партионной идентификации необходимо разрабатывать и для других пищевых продуктов.

6) *Сортовая идентификация* – это установление соответствия требованиям качества, предусмотренным нормативной документацией для того или иного сорта товара, после проведения ассортиментной идентификации. В настоящее время переходят от сортности товара к подразделению на классы.

Этот вид идентификации позволяет выявить наличие допустимых и недопустимых дефектов, а также соответствие товарному сорту (классу), указанному на маркировке и/или в сопроводительных документах.

При обнаружении несоответствия сорту (классу) и получении отрицательного результата по результатам идентификации констатируют вид ассортиментной фальсификации – пересортицу.

7) *Специальная идентификация* – это установление отношения данного изделия к перечню запрещенных к реализации товаров, либо к товарам, имеющим те или иные ограничения (квотирование, лицензирование и т.п.).

К специальной идентификации относится и установление некоторых продуктов в принадлежности их к изделиям, выработанным из генетически модифицированного сырья.

Контрольные вопросы

1. Виды идентификации продовольственных товаров.
2. Критерии квалиметрической идентификации.
3. Подвиды квалиметрической идентификации.
4. Критерии и подвиды ассортиментной идентификации.
5. Критерии и подвиды информационной идентификации.

3. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Показатели идентификации

Показатели идентификации – это характеристики товаров, с помощью которых можно отождествлять ассортиментные и качественные характеристики представленного товара с наименованием, указанным на маркировке и/или в нормативных, товаросопроводительных документах, а также с требованиями, установленными нормативными документами.

Показатели идентификации можно разделить на группы:

- органолептические;
- физико-химические;
- анатомо-морфологические;
- микробиологические.

Органолептические показатели – характеристики основополагающих потребительских свойств, определяемые при помощи органов чувств – внешний вид, вкус, запах, консистенция, внутреннее строение, прозрачность, соотношение жидких и твердых фракций.

Внешний вид – комплексный показатель, включающий ряд единичных: форму, окраску, состояние поверхности. Для некоторых пищевых продуктов окраску (цвет) выделяют в самостоятельный единичный показатель.

Внешний вид является не только самым доступным и распространенным, но и одним из наиболее значимых критериев идентификации, так как именно с него начинается идентификация продукции изготовителями, продавцами и потребителями, а при обнаружении несоответствия определение других критериев нецелесообразно.

Однако внешний вид как критерий идентификации не обладает достаточной степенью надежности, так как фальсификация товаров чаще всего осуществляется путем подделки внешних признаков.

Вкус и запах – наиболее характерные показатели пищевых продуктов, но они также не являются надежными критериями, так как тоже могут быть фальсифицированы.

Консистенция – один из возможных критериев идентификации, но так же, как и предыдущие, не является надежным. При фальсификации некоторых товаров консистенция не изменяется, например, при разбавлении алкогольных, безалкогольных напитков, молока.

Чаще всего фальсификаторы стремятся сделать консистенцию заменителя аналогичной натуральному продукту.

Внутреннее строение имеет множество синонимов: состояние мякиша (у хлебобулочных изделий), вид фарша на разрезе (у колбасных изделий), рисунок (у сыров), вид на изломе (мармелад). Этот показатель может быть комплексным или единичным. Например, состояние мякиша хлеба – комплексный показатель, который характеризуется цветом мякиша, его пористостью, эластичностью, отсутствием непромеса и закала. В то же время рисунок сыра, вид фарша колбас на разрезе и другие относятся к единичным показателям.

Так, органолептические показатели – наиболее доступны, просты, но недостаточно достоверны, поэтому не могут быть единственными критериями идентификации и должны быть дополнены физико-химическими показателями, которые отличаются большей степенью достоверности и объективности.

Физико-химические показатели – характеристики физических и химических свойств пищевых продуктов, определяемые физическими и химическими измерительными методами испытаний.

Эти показатели специфичны и характерны только для определенных групп однородных пищевых продуктов, а иногда даже и для отдельных видов. Перечень общих физико-химических показателей ограничен (например, массовая доля воды или сухих веществ).

Многие физико-химические показатели не могут служить критериями идентификации. Например, в качестве критериев идентификации бесполезно использовать содержание спирта, сахара, титруемую кислотность вин, так как довести эти показатели до требуемых норм очень легко путем добавления в необходимых количествах этилового спирта, сахара и кислот.

Наиболее пригодны для целей идентификации отдельные физико-химические показатели.

Анатомо-морфологические показатели чаще всего применяются для сырьевых товаров, овощей, фруктов.

Микробиологические показатели – могут лишь в редких случаях служить существенными признаками идентификации пищевых продуктов и применяются для определения микрофлоры продовольственных товаров.

Микробиологические показатели относятся к показателям безопасности, зависящим от внешних воздействий и обсеменения микрофлорой. Пищевые продукты являются для микроорганизмов питательной средой, поэтому обсемененность микроорганизмами и наличие вырабатываемых ими микотоксинов не могут быть критериями идентификации.

Исключение составляют лишь напитки на зерновой основе: квас, изготавливаемый сбраживанием дрожжами, и квасные напитки, производимые без сбраживания.

Критерии идентификации

Критерии идентификации – это обобщенные существенные признаки, предназначенные для установления тождественности и/или подлинности товаров.

Критерии могут быть выражены с помощью комплексных и/или единичных показателей качества.

Основопологающей операцией идентификации должно стать выявление существенных признаков и показателей, которые с необходимой достоверностью и достаточностью обеспечивают определение одной или нескольких характеристик продукции.

Но перечень этих признаков не должен быть обширным, так как это затрудняет и удорожает процедуру идентификации.

В качестве критериев идентификации должны быть выбраны показатели, которые отвечают следующим требованиям:

- типичность для конкретного вида, наименования или однородной группы продукции;
- объективность и сопоставимость;
- проверяемость;
- воспроизводимость;
- трудность фальсификации.

Типичность как свойство критерия идентификации имеет наибольшую значимость. Она может характеризоваться комплексными или реже единичными показателями, дополняющими друг друга и отличающимися разной степенью достоверности. Так, для кофе натурального наиболее типичным критерием идентификации

служит содержание кофеина. Однако при частичной небольшой замене натурального кофе зерновыми заменителями или цикорием не всегда возможно идентифицировать натуральность кофе по кофеину. В этом случае критерий содержания кофеина должен быть дополнен органолептическими методами, а также определением микроструктуры тканей. Добавка зерновых заменителей приведет к появлению крахмальных зерен, что для кофе несвойственно.

Критерии идентификации должны быть объективными и независимыми от субъективных данных испытателя (его компетентности, профессионализма, учета интересов изготовителя или продавца и др.), а также условий проведения испытаний.

Проверяемость применяемых для идентификации показателей другими методами – одно из важнейших требований при проведении идентификационной экспертизы. Поскольку показатели идентификации того или иного товара разрабатываются в разных лабораториях и специалистами с разным уровнем квалификации, часто сталкиваются с тем, что метод, используемый для той или иной идентификации, имеет систематическую ошибку.

Например, при определении аминокислотного состава белков, проводимого с помощью аминокислотного анализатора, сумма содержания отдельных аминокислот равна содержанию белка в продукте. Однако это неверно, поскольку при гидролизе аминокислот к каждой молекуле присоединяется одна молекула воды и таким образом масса всех аминокислот всегда будет больше, чем масса взятого белка. Поэтому массовые доли отдельных аминокислот, приводимые до сих пор во всех справочниках, имеют систематическую ошибку и должны быть пересчитаны.

Такая же систематическая ошибка имеется и при определении содержания лактозы в молочных продуктах, поскольку для калибровки методов используют не чистую лактозу, а кристаллогидрат лактозы, то имеется систематическая 5%-я ошибка в получаемых результатах.

Воспроизводимость получаемых результатов означает, что при повторных проверках независимо от субъектов, средств и условий проведения идентификации в отношении показателей идентифицируемого объекта будут получены одни и те же близкие результаты (в пределах ошибки опыта).

Трудность фальсификации объекта по идентифицирующим критериям может служить гарантией надежности и достоверности

идентификации. Поэтому важно в качестве критерия идентификации выбрать такие характеристики, при подделке которых фальсификация бессмысленна.

К таким труднофальсифицируемым критериям относятся, например, жирно-кислотный состав коровьего масла, дисперсность вин, микроструктура кофе.

Органолептические и многие физико-химические показатели в ряде случаев не отвечают требованиям проверяемости и объективности, необходимо применять комплекс взаимодополняющих критериев.

Таким образом, идентификация товаров должна носить характер комплексной оценки, при которой наибольшую значимость имеют типичные и труднофальсифицируемые критерии.

Особая роль в идентификации товаров должна отводиться таким нормативным документам, как технические регламенты и стандарты, которые должны устанавливать требования к существенным признакам, определяющим тождественность и подлинность товаров.

Подлинность товара – это набор характерных, специфических показателей, отличающих данное изделие от других.

При этом необходимо помнить, что все производимые однородные товары всегда имеют подлинный (утверждаемый, базовый) образец, на основе которого готовится вся проектно-технологическая документация, и затем данный образец просто тиражируется.

В связи с этим очень важно, чтобы в технических регламентах, и стандартах критерии и показатели идентификации выделялись особо.

В зависимости от существенных для идентификации показателей все пищевые продукты можно подразделить на четыре группы.

К *первой группе* можно отнести продукты, для ассортиментной групповой и видовой идентификации которых достаточно органолептических показателей. Сюда входят продукты без промышленной переработки (например, свежие плоды и овощи, зерно, рыба, яйцо и т. п.).

Вторая группа состоит из пищевых продуктов, для идентификации которых целесообразно применять анатомо-морфологические показатели (кофейные напитки на зерновой основе, крахмал –

по виду крахмальных зерен при идентификации, хозяйственно-ботанические или помологические сорта плодов и овощей, вид и категория мяса, вид и семейство рыб, гидробионтов и т. п.).

Третья группа представлена продуктами глубокой технологической обработки, для идентификации которых более достоверны физико-химические показатели (например, кофеин и отсутствие крахмала для кофе, содержание калия в соках, нектарах и сокодержащих напитках, жирнокислотный состав – для масла сливочного, масел растительных и маргариновой продукции и др.).

Четвертая группа состоит из прочих продуктов, идентифицируемых с помощью микробиологических показателей (например, квас – по содержанию дрожжей в отличие от квасных напитков, их не содержащих, йогурты – по содержанию живых протосимбиотических бифидобактерий и т. п.) или показателей безопасности (сивушные масла, метиловый спирт – для водочных изделий).

Контрольные вопросы

1. Показатели идентификации.
2. Критерии идентификации.
3. Классификация пищевых продуктов в зависимости от показателей идентификации.
4. Требования к критериям идентификации.

4. СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Способы идентификации

Для получения тех или иных характеристик товара, необходимых для отождествления данного наименования представленного изделия с наименованием, указанным на маркировке и/или в нормативных товарно-сопроводительных документах, а также с требованиями, установленными НД, перечнями и т.п., используются различные способы.

Однако не во всех стандартах, ТУ, Правилах Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья введены идентификационные признаки и характеристики для отдельных групп товаров, а предусматриваются только лишь три группы показателей, определяемых различными способами:

- 1) микробиологические;
- 2) физико-химические;
- 3) органолептические.

Микробиологическим способом определяют показатели, необходимые для проведения специальной идентификации: установление степени безопасности товара, зависящие как от внешних воздействий и степени обсеменения изделия микрофлорой, попадающей в процессе производства, хранения и реализации, так и внутренних процессов, протекавших в исходном сырье.

Физико-химическим способом определяют показатели физических, физико-химических и химических свойств пищевых продуктов, устанавливаемые с помощью специальной аппаратуры, приборов и методов.

Эти показатели специфичны и характерны как для определенных групп однородных пищевых продуктов, так и для отдельных видов. Перечень общих физико-химических показателей огромен и при невозможности идентификации товара по органолептическим критериям их всегда используют (например, массовая доля воды, сухих веществ, жира, белка, редуцирующих веществ, сахаров, показатель преломления и т.п.).

Органолептический способ идентификации товара имеет преимущества за счет быстроты определения и малых материальных затрат, так как не требует специальных приборов, аппаратуры и методов.

Однако многие показатели, определяемые с помощью органолептики, имеют субъективность. Чтобы снивелировать субъективность получаемых результатов, используют следующие приемы:

- 1) увеличивают количество экспертов;
- 2) используют высококвалифицированных экспертов;
- 3) разрабатывают определенные критерии для тех или иных органолептических показателей;
- 4) проводят математическую обработку полученных результатов.

При органолептическом способе идентификации используют следующие органы чувств человека: обоняние, осязание, вкусовое ощущение, световое ощущение, слуховое ощущение.

С помощью органов обоняния мы идентифицируем товар по таким ощущениям, как запах, аромат, букет, а также тактильные ощущения, проявляемые воздействием на них: резкий запах, тошнотворный запах и т.п.

Осязательными клетками, находящимися в разных органах нашего организма, мы определяем: температуру изделия, плотность, упругость, консистенцию, размерность частиц, кристаллов и т.п.

Вкусовыми клетками, расположенными на языке и небе, при идентификации мы определяем 4 вида вкуса: кислый, соленый, сладкий, горький, сочетания этих вкусовых ощущений – кисло-сладкое, горько-соленое, кисло-сладко-горькое и т.п., а также тактильные ощущения – терпкость и послевкусие.

Визуально с помощью органов зрения при идентификации мы определяем: цвет, оттенки тех или иных цветов, внутреннее строение, прозрачность, мутность, опалесценцию, внешние размеры, толщину и т.п.

С помощью органов слуха при идентификации мы определяем: хруст при разжевывании, скрип на зубах, треск при раздавливании и т.п.

Методы идентификации

Выбор и применение методов идентификации должны обеспечивать надежность и достоверность результатов идентификации.

Выбор методов осуществляют в зависимости от задач идентификации, места и сроков ее проведения, особенностей идентифицируемого объекта, материально-технических возможностей и других факторов.

Главным критерием выбора одного или комплекса методов является необходимость достижения достоверных и надежных результатов при минимизации затрат на проведение идентификации.

Согласно ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» методы идентификации подразделяют на следующие виды: по документации; инструментальный; органолептический; визуальный; опробывание; испытания.

Но существует и общепринятая классификация методов определения значений показателей качества, регламентируемая ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения», согласно которой выделяют органолептические, измерительные, регистрационные, расчетные, экспертные и социологические методы.

М. А. Николаева, М. А. Положишникова считают, что классификация методов идентификации по ГОСТ Р 51293-99 отличается нарушением правил классификации, в том числе переходом от общего к частному. Так, органолептические методы включают в качестве разновидностей визуальный и вкусовой или опробывание. Испытания – более общее понятие, чем метод идентификации. В этой связи ими была предложена авторская классификация методов идентификации (рис. 2).

Все методы имеют разную сферу применения и используются на разных этапах процедуры идентификации.

На подготовительном этапе, который включает в себя анализ документов и отбор образцов применяют документальный, маркировочный методы и методы пробоподготовки.

Основной этап включает в себя идентификацию образцов с помощью органолептических и измерительных методов.

На завершающем этапе анализируются результаты и оформляется заключение, применяют аналитико-информационный метод.

Информационно-аналитические методы (ИАМ) – методы идентификации, основанные на анализе товарной информации и/или результатов испытаний с применением органолептических и измерительных методов.

В зависимости от используемых средств информации ИАМ подразделяются на следующие разновидности: документальные, маркировочные и аналитико-информационные.

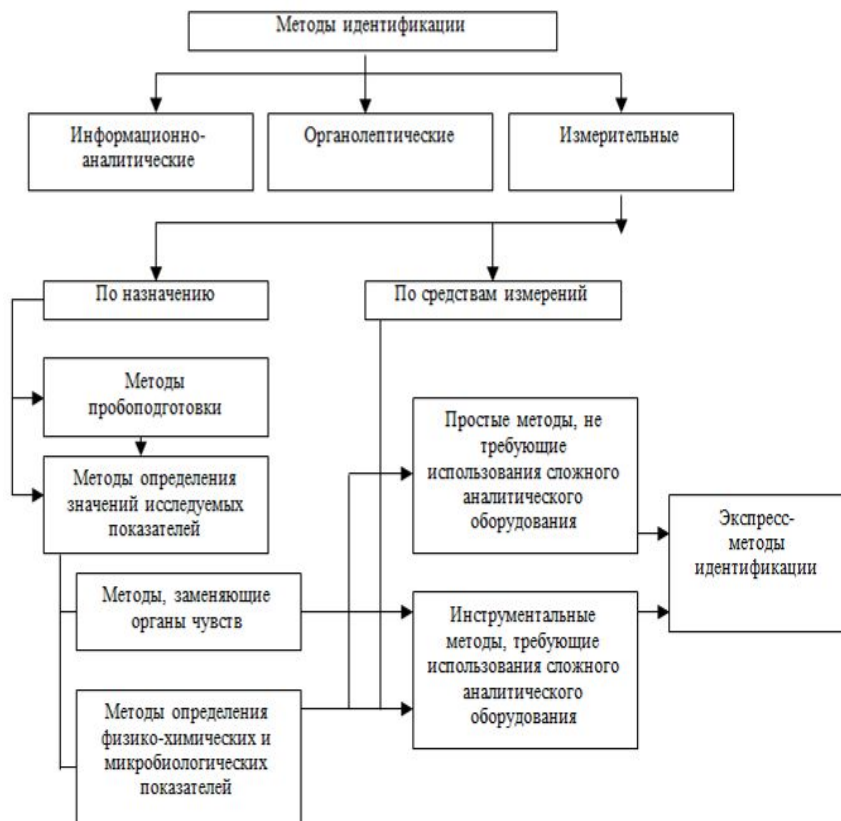


Рис. 2. Классификация методов идентификации

Документальный метод основан на анализе товарной информации, содержащейся в товаросопроводительных документах, к которым относятся транспортные документы, сертификаты и декларации о соответствии, удостоверения качества и безопасности, эксплуатационные документы, акты отбора проб и т. п.

Данный метод позволяет перекрестно проверить основополагающие характеристики товаров, зафиксированных в разных документах.

Маркировочный метод базируется на анализе товарной информации, приведенной в маркировке. В качестве носителя могут быть потребительская и транспортная упаковка, этикетки, бирки, ярлыки, контрольные ленты, штампы и др. Если на товаре есть несколько носителей маркировки (например, этикетка и контрольная лента), проводится анализ товарной информации на разных носителях, а также в ТСД. Кроме этого, должна быть проведена проверка соответствия товарной информации, содержащейся в маркировке, обязательным требованиям действующих стандартов (ГОСТ Р 51074 –2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и российского законодательства.

Документальный и маркировочный методы применяются совместно и являются обязательными при всех видах идентификации. Они предшествуют органолептическому, измерительному и аналитико-информационному методам при ассортиментной, квалитетической и количественной идентификации. При информационной идентификации рассматриваемые методы применяются лишь совместно с аналитико-информационным методом, который используется на завершающем этапе.

Аналитико-информационный метод основан на анализе результатов испытаний органолептическим и измерительным методами, а также предшествующем анализе товарной информации в товарно-сопроводительных документах и маркировке. Его сущность заключается в отборе, обобщении, систематизации информации, полученной на предыдущих этапах, в результате чего появляется новая информация о соответствии или несоответствии.

Аналитико-информационный метод заканчивается составлением заключения по результатам идентификации продукции, которое может быть составной частью акта экспертизы, сертификата или являться самостоятельным техническим документом.

Органолептические методы основаны на определении таких характеристик продукции, как внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенция и др., при помощи органов чувств (сенсоров).

В зависимости от того, какие органы чувств участвуют в определении этих показателей, различают:

а) визуальный метод, с помощью которого определяют внешний вид (форма, размер, состояние поверхности), цвет, блеск,

прозрачность, консистенция (текучесть, вязкость), внутреннее строение, рисунок;

б) осязательный, он делится на метод поверхностного осязания – определение температуры и состояния поверхности и глубокого осязания – определение консистенции (сочная, волокнистая, крошлиявая, тающая и др.);

в) обонятельный метод определяет основной запах и его оттенки свойственные или посторонние;

г) вкусовой метод определяет вкус (основные элементы, их сочетание, привкусы, послевкусие), «флевор» или «букет»;

д) аудиометод определяет сыпучесть, хруст, стук, шипение и т. д.

Органолептические методы имеют преимущества и недостатки. К преимуществам можно отнести простоту, доступность, быстроту определения показателей, незаменимость измерительными методами, невысокие материальные затраты. Недостатками являются субъективность оценок, описательный, относительный характер результатов, сложность обработки полученных данных.

С целью устранения недостатков органолептических методов в современной практике идентификации все большее распространение получают измерительные методы определения органолептических показателей. Они позволяют получать объективные, сопоставимые и воспроизводимые результаты идентификации.

В этой связи широкое распространение получили портативные установки «электронный язык» и «электронный нос», которые являются биосенсорами.

Биосенсоры – это комбинация электроники, информационной технологии и биологического компонента, в качестве которого используются ферменты, нуклеиновые кислоты, микроорганизмы, антитела и т. д.

«Электронный язык» – это вкусовой сенсор с высокой селективностью (избирательностью) восприятий. Он состоит из нескольких видов липид-полимерных мембран, необходимых для трансформирования информации о вкусовых веществах в электрический сигнал. Химические вещества, отвечающие за разные элементы вкуса (сладкий, горький, кислый, соленый), имеют различный характер сигналов. Электрические сигналы детектор преобразует в графический образ (например, хроматографический профиль), идентификация которого осуществляется при помощи математического аппарата распознавания образов. Подобную

идентификацию называют методом «отпечатков пальцев» («fingerprint») или «отпечатков образов» («vapour-print»).

Таким образом, «электронный язык» позволяет количественно и качественно выразить вкус пищевых продуктов и создать объективную шкалу сенсорного восприятия человека.

«*Электронный нос*» («*e-nose*») – это анализатор паров летучих веществ на основе матрицы биосенсоров, имитирующих работу человеческого органа обоняния. Он обеспечивает узнавание обонятельного образа специфической смеси паров ароматических веществ, содержащей сотни различных химических компонентов.

Измерительные методы определения цвета.

Цвет – это характеристика светового стимула, создающего определенное зрительное ощущение. Цвет несветящихся непрозрачных предметов обусловлен спектральным составом отраженного от них светового потока, а прозрачных – составом прошедшего через них излучения.

Способность предметов отражать или пропускать те или иные световые лучи характеризуется с помощью спектров отражения или пропускания. Для измерения спектров используют *методы оптической спектроскопии: спектрофотометрии* или *спектроколориметрии*. На основе спектров отражения или пропускания можно рассчитать координаты цвета, а также такие цветовые характеристики, как цветовой тон, чистоту, яркость или светлоту, насыщенность, которые количественно характеризуют цвет данного предмета и позволяют определять с высокой точностью его различные оттенки.

Измерительные методы определения прозрачности. Нарушение прозрачности продуктов (соков, пива, вина, растительного масла и др.) связано с присутствием в их составе коллоидных частиц, на которых происходит светорассеяние.

Светорассеяние – это изменение направления распространения света. Если частицы сопоставимы с длиной волны падающего света, наблюдается светорассеяние Рэлея, для более крупных частиц характерно рассеяние Тиндаля.

Измерение прозрачности проводят в диапазоне длин волн видимого излучения. Пробу освещают интенсивным потоком света, используя для этого часто лазер, а затем измеряют интенсивность прошедшего излучения (*метод турбидиметрии*) или определяют интенсивность излучения, рассеянного под определенным углом

(метод нефелометрии – для рассеяния Тиндаля или метод точной ультрамикроскопии – для рассеяния Рэлея).

Измерительные методы определения консистенции.

Для исследования консистенции пищевых продуктов применяют следующее аналитическое оборудование:

1) Структурные анализаторы (конические пластомеры) – это приборы, измеряющие величину сопротивления в зависимости от нагрузки. Измерения проводят при помощи насадок, которые проникают в образец на определенную глубину и в конечном итоге приводят к его разрыву.

2) Спредметры – это приборы для исследования текучих свойств. Проба в определенном количестве помещается в центр специальной размеченной доски. Через определенный промежуток времени (обычно 5 мин) измеряется ее относительное «растекание» по поверхности доски.

3) Консисометр Боствика также предназначен для исследования текучести продукта и является наиболее распространенным в настоящее время прибором. С его помощью изучают стекание пробы по наклоненному на известный угол желобу за определенное время (обычно 60 с).

4) Реометр Брукфильда позволяет измерить вязкость пробы при помощи различных насадок либо контролировать напряжение сдвига. Отдельные марки реометров используют одновременно для оценки вязкости и эластичности пробы. Анализ консистенции может проводиться в широком диапазоне значений – от прочной железированной структуры до жидкой.

5) Вискозиметры Оствальда и Убеллоде предназначены для исследования вязкости жидких продуктов.

6) Прибор Вейлера-Ребиндера используют для изучения механической прочности продуктов с различной структурой. Он измеряет предельное напряжение сдвига по усилию, необходимому для вырывания (сдвига) пластинки, помещенной в исследуемую систему. Усилие, необходимое для сдвига пластинки, определяют по растяжению предварительно откалиброванной пружины.

Данные измерительные методы определения органолептических показателей являются альтернативой субъективным органолептическим методам, так как позволяет получить точную количественную информацию об исследуемых свойствах продукции. Вместе с этим многие методы требуют высоких материальных и

временных затрат на проведение измерений. Большинство из них предполагает использование квалифицированного персонала и лабораторной базы для испытаний.

Измерительные методы идентификации. Измерительные методы анализа по способу регистрации сигнала, полученного от измеряемой величины, можно подразделить на три группы: физические, химические и биологические. Многие методы являются комбинированными: физико-химические, биофизические и биохимические. В зависимости от назначения и места метода в проводимых испытаниях различают методы пробоподготовки и методы определения значений исследуемых показателей.

Любому инструментальному методу идентификации пищевых продуктов предшествует отбор пробы и подготовки ее к анализу. Пищевые продукты в большинстве своем представляют сложные многокомпонентные системы, в которых отдельные вещества присутствуют в микроколичествах. В таком случае необходимо разделить вещества перед определением измеряемого показателя.

Выбор метода очистки (концентрирования) определяется прежде всего, агрегатным состоянием основного вещества и примесей, их химической природой и концентрацией. Наибольшее распространение получили такие методы очистки и концентрирования, как перекристаллизация, перегонка (возгонка), экстракция, осаждения, озоление.

Перекристаллизация – это процесс, при котором твердое вещество растворяют при нагревании в определенном растворителе, отфильтровывают горячий раствор нерастворимых примесей и затем путем охлаждения выкристаллизовывают основное вещество. Разновидностью перекристаллизации является *метод высаливания*, который основан на том, что многие органические вещества растворяются в воде, но нерастворимы в концентрированных растворах солей (например, белки).

Перегонка – процесс перевода жидкого вещества в пар и конденсации последнего в жидкость.

Для очистки твердых веществ применяют *возгонку* – процесс испарения твердого вещества с последующей конденсацией пара непосредственно в твердое вещество, минуя жидкую фазу.

Экстракция (экстрагирование) – процесс извлечения и концентрирования веществ из твердой смеси или раствора, основанный на различной растворимости веществ и примесей

в выбранном растворителе или в двух не смешивающихся между собой растворителях.

Осаждение – это выделение из раствора малорастворимого или нерастворимого осадка, образованного в результате различных химических реакций.

Озоление – это сжигание пробы различными способами для изучения элементного состава (например, методами атомно-адсорбционной или атомно-эмиссионной спектроскопии, вольтамперометрии и др.). Используют сухой и мокрый способы озоления.

Проведение пробоподготовки пищевых продуктов для исследования их состава часто является фактором, сдерживающим эффективность применения инструментальных методов идентификации. Для упрощения наиболее трудоемких процедур создаются новые виды материалов и оборудования: одноразовые и регенерируемые патроны для пробоподготовки, муфельные печи с программируемыми температурными режимами и др.

Физические методы идентификации можно условно подразделить на методы оптической спектроскопии и другие оптические методы, радиометрические, термометрические методы и др.

К методам оптической спектроскопии, предназначенным для проведения элементного анализа, относят атомно-адсорбционную и атомно-эмиссионную спектроскопию.

Метод атомно-адсорбционной спектроскопии (ААС) широко применяется для количественного определения малых концентраций элементов, прежде всего металлов, в воде и разных пищевых продуктах. Он используется для идентификации региональной принадлежности товаров (наименования места происхождения) виноградных вин, чая, кофе, минеральных вод, плодов и овощей, соков, воды, используемой в качестве сырья для изготовления напитков (водок, ликероводочных изделий и др.).

Атомно-эмиссионная спектроскопия (АЭС) – это метод, основанный на явлении ионизации свободных атомов определяемого элемента при высокотемпературном нагреве (при температуре 3500...8000°C). Последующий переход атомов из возбужденного состояния в нормальное (рекомбинация) сопровождается излучением определенных длин волн. Спектр излучения для атомов каждого элемента строго индивидуален, а интенсивность излучения характеристической длины волны зависит от концентрации

элемента. Это позволяет идентифицировать атомы, имея библиотеку спектров, а по интенсивности излучения и предварительно полученным с помощью стандартных растворов калибровочным зависимостям проводить количественное определение содержания элементов в пробе.

Масс-спектрометрия – это метод анализа, основанный на разделении ионов анализируемого вещества в зависимости от величины отношения массы к заряду.

Для фиксированного значения энергии ионизации электронов масс-спектр каждого вещества индивидуален. Это позволяет идентифицировать неизвестное вещество путем сравнения его масс-спектра со спектрами известных веществ, хранящихся в библиотеке масс-спектров.

Часто метод масс-спектрометрии сочетают с газовой или жидкостной хроматографией.

Флуориметрия – это метод элементного и молекулярного анализа, основанный на способности органических и неорганических веществ (атомов, ионов и более сложных частиц) флуоресцировать, т. е. поглощать излучение от источника и снова его излучать (светиться, люминесцировать) при большей длине волны в результате перехода электронов из возбужденного состояния в нормальное. Количественное определение веществ основано на зависимости интенсивности флуоресценции от концентрации вещества в пробе. Принцип измерения состоит в облучении пробы излучением УФ-области и измерении спектра флуоресценции с помощью фотодетектора.

Часто в целях идентификации проводят визуальные наблюдения за цветом люминесценции, например, для определения вида и сорта муки, вида мяса, установления природы молочных продуктов и пищевых жиров. Так, оболочки, алейроновый слой и зародыш зерновки пшеницы и ржи имеют более интенсивное синее свечение по сравнению с эндоспермом. Следовательно, чем ниже сорт муки, тем более яркой флуоресценцией она обладает. Разные виды муки тоже имеют разный цвет флуоресценции: ячменная мука – матово-белый, гороховая – розовый, соевая – сине-зеленый.

По-разному флуоресцирует мышечная ткань разных видов животных: для мышц говядины характерны бархатистые темно-красные оттенки, для баранины – темно-коричневые, для свинины – светло-коричневые. Флуоресцентный анализ пригоден также

для определения сортности мяса. Соединительная и хрящевая ткани имеют ярко-голубой цвет свечения, жировая ткань – светло-желтый.

По цвету флуоресценции можно выявлять случаи фальсификации молока. Свежее доброкачественное коровье молоко имеет флуоресценцию ярко-желтого цвета, а молоко с добавлением соды или 15% воды флуоресцирует бледными желтоватыми оттенками.

Наблюдаются различия в цвете флуоресценции пищевых жиров. Животные топленые жиры (говяжий, бараний, свиной) не флуоресцируют, масло коровье имеет ярко-желтую флуоресценцию, а маргарин – голубую. Этот идентификационный признак позволяет простым способом обнаруживать примесь маргарина в сливочном масле.

Спектроскопия – метод, основанный на исследовании спектров избирательного поглощения излучения анализируемым веществом.

В аналитических методах используют ультрафиолетовую (УФ), видимую и инфракрасную (ИК) области спектра электромагнитного излучения называются. Для каждого вещества спектры поглощения индивидуальны и зависят от строения вещества. Это позволяет проводить идентификацию, имея библиотеку спектров стандартных веществ.

Методы оптической спектроскопии используют также для количественного анализа – определения концентрации вещества путем измерения коэффициента поглощения или оптической плотности при определенной длине волны. По найденной величине, пользуясь заранее построенным калибровочным графиком, находят концентрацию поглощающего вещества в анализируемом растворе. При анализе бесцветных растворов добавляют реагенты, образующие с определяемым веществом окрашенное соединение.

Приборы для измерения светопоглощения растворов при определенной длине волны называются *спектрофотометрами* (при использовании видимого излучения – фотокolorиметрами).

Большое применение для целей идентификации находят и другие *оптические методы*: микроскопия, рефрактометрия, поляриметрия, колориметрия, нефелометрия и др.

Микроскопию применяют для изучения клеточной структуры растительных и животных тканей – анатомо-морфологических признаков, являющихся важными критериями идентификации

многих пищевых продуктов. Микроскопию используют для установления вида крахмала по форме, размеру и структуре крахмальных зерен, при проведении идентификации икры осетровых рыб на основе исследования макро- и микроструктурных признаков, при подтверждении природы напитков брожения, биологической и физиологической ценности йогуртов и других кисломолочных напитков. Микроскопия лежит в основе метода гистологической идентификации состава мяса и мясных продуктов.

Рефрактометрия – это метод, основанный на измерении показателей преломления света при прохождении его через раствор, содержащий анализируемое вещество. Используется при определении содержания водорастворимых экстрактивных веществ в кофе, чае, безалкогольных напитках, сахаров – в ликероводочных изделиях, винах, коньяках.

Поляриметрия – метод определения концентрации оптически активных веществ в термостатируемом растворе путем измерения угла вращения плоскости поляризации света. Измерив угол вращения при стандартных условиях, по калибровочному графику находят концентрацию раствора. Метод применяют для быстрого определения сахаров в водных растворах, а также некоторых других оптически активных веществ – алкалоидов, эфирных масел и др.

Колориметрия – метод, основанный на определении концентрации вещества по интенсивности окраски раствора. Концентрацию находят, сравнивая интенсивность окраски со шкалой стандартов или путем уравнивания напряжения получаемых фототоков в колориметре.

К другим физическим методам идентификации можно отнести *денсиметрию* (измерение плотности), *вискозиметрию* (измерение вязкости) и др. К *химическим методам* идентификации относят титриметрию и гравиметрию.

Титриметрия – это метод, основанный на титровании, т. е. на смешивании известного объема анализируемого раствора с постепенно добавляемым стандартным раствором реагента при одновременном наблюдении за изменениями, происходящими в системе. Большинство титриметрических методов основано на применении химических реакций. По объему стандартного раствора, израсходованного на полное протекание реакции, т. е. до точки

стехиометричности, вычисляют содержание определяемого вещества (группы веществ – сахаров, кислот и др.).

Гравиметрические методы основаны на законе сохранения массы вещества при химических превращениях. Они заключаются в определении массы исследуемого вещества или его составных частей, выделенных в чистом виде или в виде соединений точно известного состава. Взвешивание является начальной и конечной стадиями анализа. Определяемое вещество должно осаждаться практически полностью в виде малорастворимых осадков, потерями вследствие растворения пренебрегают.

К разновидностям гравиметрических методов относят методы осаждения, отгонки, трех взвешиваний и др.

К *физико-химическим методам* идентификации относят различные виды хроматографии.

Хроматографические методы – это совокупность методов разделения и анализа многокомпонентных смесей, основанных на использовании явления сорбции в динамических условиях.

Хроматографический процесс происходит в системе из двух несмешивающихся фаз, одна из которых подвижная, другая – неподвижная. Подвижной фазой, содержащей пробу исследуемого вещества, может быть газ (газовая хроматография) либо жидкость (жидкостная хроматография), а неподвижной – пористое или гранулированное твердое вещество (сорбент) или тонкая пленка жидкости, адсорбированная на твердом теле (вариант тонкослойной или бумажной хроматографии).

К наиболее распространенным аналитическим методам относятся *электрохимические методы идентификации*. Они позволяют определять содержание тяжелых металлов и других элементов, многих органических веществ – спиртов, фенолов, исследовать ионный состав воды и измерять некоторые суммарные характеристики, например, окислительно-восстановительный потенциал (редокс-потенциал, E_h).

Биологические методы идентификации делятся на микробиологические и биохимические (ферментативные).

Микробиологические методы основаны на измерении интенсивности развития микроорганизмов в зависимости от количества определяемого вещества. Используют их для определения аминокислот, ферментов, витаминов. Об интенсивности развития (роста) микроорганизмов судят по различным признакам: по числу

и диаметру выросших колоний микроорганизмов, по интенсивности помутнения питательной среды (с использованием метода нефелометрии), по количеству образовавшейся молочной кислоты (с использованием алкалометрического метода), по высушенной массе выросших микроорганизмов (с использованием гравиметрии).

Биохимические (ферментативные) методы основаны на участии определяемых веществ в ферментативных реакциях в качестве субстратов, активаторов или ингибиторов. Например, для определения эфиров карбоновых кислот используется фермент эстераза, для определения эфиров фосфорной кислоты – фермент фосфотаза и т. д. В некоторых случаях собственные ферменты пищевых продуктов играют роль тестовых систем при контроле соблюдения технологических режимов производства и хранения. Например, с целью контроля режима термической обработки молока (пастеризации, стерилизации) используют фермент фосфотазу, который инактивируется при температуре выше 63°C, значит в молоке, прошедшем термическую обработку, фосфотаза должна отсутствовать.

Методы генной инженерии – это совокупность приемов, способов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с генами и введению их в другие организмы. Используются методы генной инженерии в пищевой промышленности для исследования функциональной значимости отдельных аминокислот и доменов в полипептидных цепях ферментов, а также для создания новых белков. С использованием методов генной инженерии проводится идентификация генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения в составе пищевых продуктов.

Контрольные вопросы

1. Назовите способы идентификации товаров.
2. Классификация методов идентификации по ГОСТ Р 51293-99 и по авторской классификации М. А. Николаевой, М. А. Положишниковой.
3. Соотношение этапов и методов идентификации.
4. Характеристика органолептических методов идентификации.
5. Характеристика измерительных методов идентификации.
6. Характеристика биологических методов идентификации.

5. ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Основные понятия о фальсификации

Термин фальсификация имеет латинское происхождение falsifico – поддельваю.

Фальсификация – действия, направленные на обман получателя и/или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью.

В широком смысле фальсификация может рассматриваться как действия, направленные на ухудшение потребительских свойств товара или уменьшение его количества при сохранении наиболее характерных, но несущественных для его использования по назначению свойств. Фальсификация пищевых продуктов чаще всего производится путем придания им отдельных наиболее типичных признаков, например, внешнего вида при общем ухудшении или утрате остальных, наиболее значимых свойств пищевой ценности, в том числе и безопасности.

Термин «фальсифицированная продукция (пищевые продукты, материалы и изделия)» представлен в Федеральном законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов» как «умышленно измененные (поддельные) и/или имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной и недостоверной».

Понятие «фальсифицированные товары» иногда путают с понятиями «товары-заменители» (суррогаты, имитаторы) и «дефектные товары». Это не случайно, так как заменители и дефектные товары широко используются для целей фальсификации, при этом получателю и/или потребителю умышленно не предоставляется необходимая информация.

Заменители и дефектные товары не относятся к фальсифицированным, если на маркировке или в товаросопроводительных документах указано их подлинное наименование, а цена соответствует их качеству и происхождению. Взгляды на товары-заменители, особенно если происходит частичная замена одного товара другим, в разные периоды меняются. Так, в конце прошлого века при производстве пива даже частичная замена солода на

несоложенные материалы не допускалась и считалась фальсификацией, что особо оговаривалось в законодательстве Германии. В практике современного отечественного пивоварения из-за нехватки солода применение несоложенных материалов допускается соответствующей технической документацией.

Среди свойств товара немаловажным является *подлинность товара*.

Экспертиза (исследование) подлинности товара проводится с целью установления характерных показателей, отличающих подлинный (натуральный) продукт от его подделки. При этом подделка может иметь как худшие показатели качества, чем подлинный, так и лучшие показатели.

Для достижения этой цели при данной экспертизе могут ставиться следующие задачи:

- 1) Имеет ли данное изделие показатели, характерные для подделок подлинного (натурального) товара.
- 2) Насколько соответствует названное изделие показателям, характерным для данной однородной группы товаров.
- 3) Соответствует ли маркировка данного изделия требованиям, предъявляемым к ней в нормативно-технической документации, Законе «О защите прав потребителя».
- 4) Соответствует ли внутренняя и внешняя упаковка данного изделия предъявляемым требованиям.
- 5) Соответствуют ли стоимость, сопроводительные документы данному изделию, а также производителю, стране, от имени которых он поступил.

При установлении подлинности товара могут быть получены как положительные, так и отрицательные результаты. Однако заявлять сразу же о том, что при отрицательном результате вами выявлена фальсификация, нельзя.

При получении отрицательного результата при установлении подлинности того или иного товара, по тому или иному показателю эксперт (исследователь) должен подтвердить этот отрицательный результат другим достоверным методом (способом), либо вновь отобрать среднюю пробу товара из той же партии и повторить исследования в своей лаборатории, либо в лаборатории вышестоящей соответствующей организации, либо в независимой. Только при получении отрицательных результатов во всех

указанных случаях эксперт может быть уверен в достоверности полученных отрицательных результатов.

После получения отрицательного результата на подлинность того или иного товара необходимо установить, с какой целью была сделана подделка подлинного (натурального) товара.

Подделки можно классифицировать на четыре группы:

1) подделка, выполненная по незнанию либо по недоразумению;
2) подделка, выполненная из-за несовершенства используемой технологии, технологического решения либо низкого уровня инженерно-технического персонала;

3) подделка натурального продукта суррогатами, выполненная из-за отсутствия определенных знаний в данной области и с целью подмены натурального продукта (подделка черной, красной икры, мяса, масла сливочного, сметаны, шампанского, коньяка и т.п.);

4) подделка, выполненная с корыстной целью. Именно подделка, выполненная с корыстной целью, и может классифицироваться как фальсификация.

Объекты фальсификации и идентификации одни и те же, так как фальсификация – один из двух возможных результатов идентификации.

Взаимосвязь видов фальсификации товара с его характеристиками представлена на рисунке 3.

При фальсификации подделке обычно подвергается одна или несколько характеристик товара, что позволяет выделить несколько видов фальсификации: ассортиментная (видовая); квалитетическая; количественная; стоимостная; информационная.

Каждый вид фальсификации имеет свои характерные способы подделки подлинных товаров, а при комплексной – сочетание различных двух, трех или всех видов.

Для каждого вида характерны свои способы подделки товара.

Виды фальсификации

При ассортиментной фальсификации подделка осуществляется путем полной или частичной замены товара его заменителем другого вида или наименования с сохранением сходства одного или нескольких признаков.

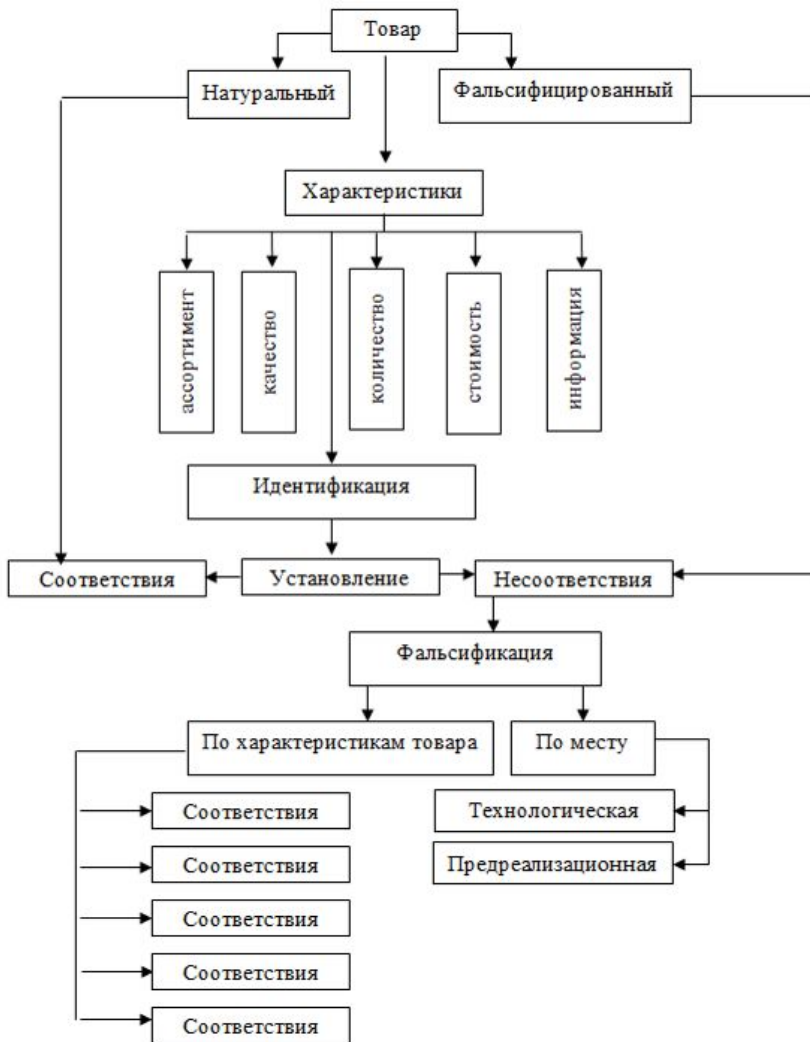


Рис. 3. Взаимосвязь видов фальсификации товара с его характеристиками

Для ассортиментной фальсификации той или иной группы товаров необходимы следующие условия:

- 1) наличие в продаже товаров других групп, близких по потребительным свойствам и некоторым показателям качества;
- 2) подразделение качества товара на сорта и категории;

- 3) производство и реализация имитаторов данной группы товаров;
- 4) производство и реализация товаров, отличающихся по показателям качества и наличию дефектов;
- 5) унификация упаковки, используемой для разных групп товаров.

Признаки, характерные для отдельных разновидностей ассортиментной фальсификации, представлены на рисунке 4.

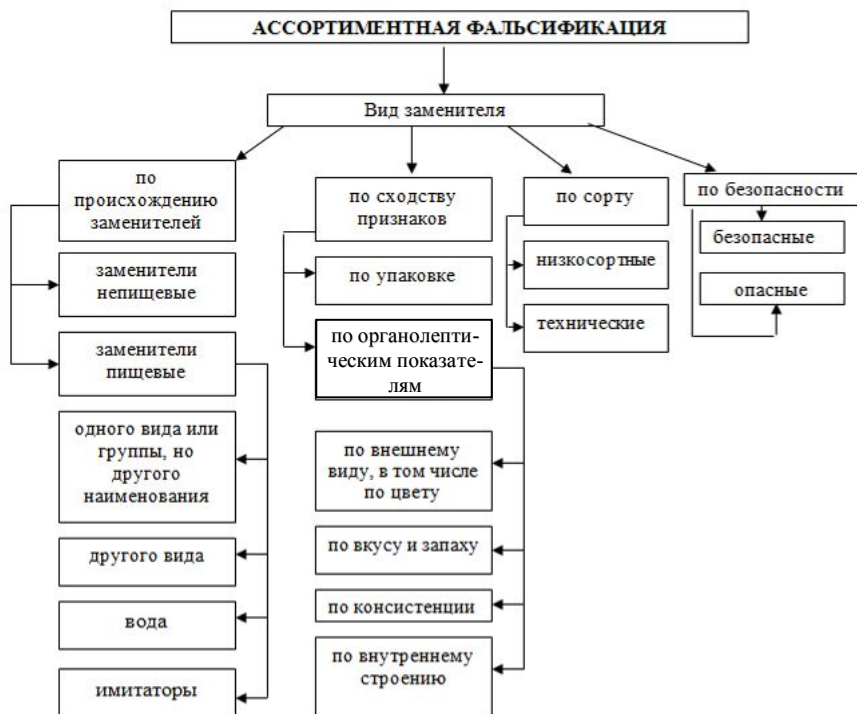


Рис. 4. Признаки и разновидности ассортиментной фальсификации

Заменители характеризуются существенной дешевизной по сравнению с натуральным товаром, пониженными потребительскими свойствами, сходствами наиболее характерных признаков (внешнего вида, цвета, вкуса и запаха, консистенции).

В зависимости от средств фальсификации, схожести свойств заменителя и фальсифицируемого объекта различают следующие способы фальсификации:

- частичная замена продукта водой;
- добавление в продукт низкокачественного или малоценного заменителя, имитирующего натуральный продукт;
- замена натурального продукта имитатором.

Имитатор как разновидность контрафактной продукции представляет собой сходство до степени смешения с оригиналом. Оригинал копируется частично, присутствуют некоторые различия в упаковке, или/и частичная схожесть названия, вида товара, но достаточная, чтобы ввести потребителя в заблуждение.

Все заменители, применяемые при ассортиментной фальсификации, подразделяют на две группы: пищевые и непищевые.

Пищевые заменители – более дешевые продукты питания, отличающиеся пониженной пищевой ценностью и сходством с натуральным продуктом по одному или нескольким признакам.

В качестве средств ассортиментной фальсификации наиболее часто используют следующие пищевые заменители: воду – для жидких продуктов; другие имитаторы натурального продукта, схожие по определенным, наиболее характерным признакам.

Вода – наиболее распространенный заменитель жидких прозрачных продуктов, особенно таких, как спирт, водка, прозрачные бесцветные наливки, настойки, белые вина, минеральные воды. Для окрашенных напитков применяется дополнительно подкрашивание, имитирующее цвет натурального продукта. Например, подкрашивают воду при ассортиментной фальсификации коньяка, рома, розовых и красных вин, пива, кваса, окрашенных безалкогольных напитков.

При использовании воды в качестве пищевого заменителя иногда очень трудно провести грань между ассортиментной фальсификацией, когда фальсифицированный продукт не является целиком натуральным, и квалитетической, в результате которой получается разбавленный, некачественный продукт.

Ассортиментную фальсификацию водой легко обнаружить по вкусу и запаху.

К пищевым заменителям, используемым для целей фальсификации, относятся также различные имитаторы, т. е. продукты, применяемые или специально разработанные для замены натуральных продовольственных товаров. Например, кофейные напитки на основе зерновых, цикория и т. п., концентраты, сиропы, соки

и напитки с использованием синтетических красителей, кислот, ароматизаторов.

При ассортиментной фальсификации происходит частичная или полная замена натурального продукта его заменителем.

Возможна также частичная или полная замена высокоценных товаров другим, менее ценным товаром, относящимся к другой или той же однородной группе, но иного вида. Так, довольно часто картофельный крахмал заменяется пшеничной мукой или кукурузным крахмалом. Распространенным видом фальсификации является подмена сливочного масла маргарином.

Непищевые заменители относятся к объектам органического или минерального происхождения и непригодны для пищевых целей. Многие из них могут нанести вред здоровью человека, а иногда привести и к смертельному исходу.

В качестве непищевых заменителей чаще всего применяют мел, гипс, известь, золу к муке, крахмалу.

При заготовках картофеля и корнеплодов распространенным способом фальсификации является примесь сверх установленных норм земли, корней, растительных остатков.

Контрафакция является одним из способов ассортиментной фальсификации.

Контрафакция (от лат. *contrafactio*) – подделка. Контрафактная продукция является разновидностью фальсифицированной продукции на уровне торговой марки.

Для контрафактной продукции используются два вида фальсификации: ассортиментная и информационная.

Контрафактными являются товары, на которых незаконно используются товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение, наименования мест происхождения товаров или обозначения, сходные с ними до степени смешения (Закон РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров»).

Для обнаружения контрафактной продукции проводится ассортиментная и информационная идентификация, причем ассортиментная идентификация предназначена для выявления подлинности торговой марки, страны и/или места происхождения. В качестве идентифицирующих признаков могут использоваться специфичные для определенной торговой марки показатели качества продукции, формируемые за счет особенностей применяемого

сырья и/или технологических процессов и/или рецептур, а также специально вводимые маркеры. Кроме того, маркеры могут применяться и в упаковке, и в маркировке. Маркерами могут быть определенные вещества, вкрапления материалов и др.

Идентифицирующими признаками может обладать и упаковка. Например, форма и цвет бутылок, пробок, их размеры, используемый материал, для конкретных торговых марок алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков. Однако часто применяют унифицированную упаковку, например, для пакетов тетрапак, и это затрудняет проведение марочной идентификации.

Специфичные идентифицирующие признаки товара являются коммерческой тайной и не раскрываются изготовителями даже экспертам независимых экспертных организаций, поэтому их сложно использовать в качестве идентификаторов. Для применения метода сравнительного анализа идентифицируемого объекта с подлинными образцами товаров, которые представляет изготовитель, их необходимо приобретать в его фирменных магазинах, либо в магазинах, имеющих прямые поставки от производителя.

В настоящее время проблема выявления и предотвращения реализации контрафактных товаров очень актуальна, поскольку получила широкое распространение. Чаще всего эта продукция выпускается неизвестными производителями, реализующими свой товар под известными, пользующимися популярностью брендами, так как не имеют своих.

Контрафактная продукция достаточно часто реализуется как товар неизвестного происхождения, без указания предприятия-производителя, его места нахождения, а также с несанкционированным использованием чужого товарного знака.

Продвижению такой продукции способствуют:

- недостаточный профессионализм торговых работников, не знающих товар и не умеющих его идентифицировать при приемке по качеству, отказ от такой приемки;
- низкая потребительская грамотность;
- непрофессионализм приобретателей товаров (юридических и физических лиц, в том числе и населения);
- значительный удельный вес внемагазинных форм торговли;
- многие испытательные центры, лаборатории, экспертные организации, экспертно-криминалистические подразделения, которые

не имеют достаточной технической и методической оснащенности для проведения идентификации товаров современными методами;

- сложности во взаимодействии контролирующих и правоохранительных органов;

- коррумпированность определенной части работников;

- отсутствие единого органа государственного контроля, обеспечивающего координацию работ разных ведомств по вопросам обнаружения, предотвращения, изъятия, хранения и уничтожения фальсифицированной и контрафактной продукции.

Одним из способов борьбы с контрафактом является создание оптовыми или розничными продавцами собственной торговой марки (СТМ). Этот способ широко принят в Западной Европе. Товары с Private label, так в Европе называют СТМ, составляют 22% розничного товарооборота.

Наибольшее распространение товары с СТМ имеют в Великобритании – 41%, Германии – 35%, Испании – 29%, Франции – 25%.

К достоинствам товаров с СТМ относятся:

- предотвращение попадания в конкретные торговые предприятия, преимущественно торговые сети, фальсифицированных, в том числе и контрафактных, товаров;

- пониженные цены на товары с СТМ (примерно на 10%);

- предоставление возможности малоизвестным или неизвестным отечественным производителям продвигать свою продукцию в магазины, имея долгосрочные и выгодные для них заказы;

- обеспечение качества товаров с СТМ, отвечающего требованиям стандартов и других нормативных документов, за счет систематического контроля при приемке по качеству;

- определение основополагающих товароведных характеристик (ассортиментной принадлежности, качества, количества или размерных характеристик) на стадии заключения договоров на поставку предшествующей производству или выпуску товаров с СТМ.

К недостаткам СТМ относятся:

- высокие первичные затраты на разработку;

- поиск производителей, способных обеспечить выпуск товаров с СТМ с установленными требованиями;

- маркетинговые коммуникации по созданию потребительских предпочтений и продвижение таких товаров.

Поэтому удельная доля товаров с СТМ даже в крупных торговых сетях не превышает 10%, а в малых и средних предприятиях такие товары и вовсе отсутствуют. Но все же товары с СТМ можно приобрести в таких сетевых магазинах как «Пятерочка+», «Мэтро Кэш энд Кэрри», «АШАН» и др.

Квалиметрическая фальсификация – подделка товаров с за счет применения пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств при сохранении или утрате других потребительских свойств, либо замена товара высшей градации качества низшей.

Для квалиметрической фальсификации той или иной группы товаров необходимы следующие условия:

- 1) наличие в продаже различных пищевых красителей, ароматизаторов, загустителей, антиокислителей, консервантов и других компонентов;
- 2) действие нормативных документов по применению различных пищевых добавок;
- 3) отсутствие надежного контроля за уровнем внесения тех или иных добавок.

Средствами этого вида фальсификации служат добавки и товары того же наименования, что и товар, указанный на маркировке, в сопроводительных документах, но низшей градации.

Способы квалиметрической фальсификации – использование добавок, имитирующих улучшение качества; пересортица.

Способы и средства квалиметрической фальсификации представлены на рисунке 5.

Вода как заменитель натурального продукта часто используется при квалиметрической фальсификации, когда натуральный продукт незначительно разбавляется водой либо увлажняется тем или иным способом (например, сахар, сухофрукты и другие сухие продукты помещаются во влажное помещение).

Если ассортиментную фальсификацию водой легко обнаружить по вкусу и запаху, то квалиметрическую фальсификацию при незначительном разбавлении водой заметить может только опытный дегустатор. Большинство потребителей могут даже не заметить фальсификации или будут не уверены в своих догадках, основанных на органолептической оценке.

Исследования показали, что при добавлении в соки и вина 10% воды дегустаторы не заметили фальсификации.

При добавлении 20% воды примерно треть дегустаторов высказала сомнения по поводу качества, и лишь при 50% разбавления большинство дегустаторов указало на водянистость вкуса.

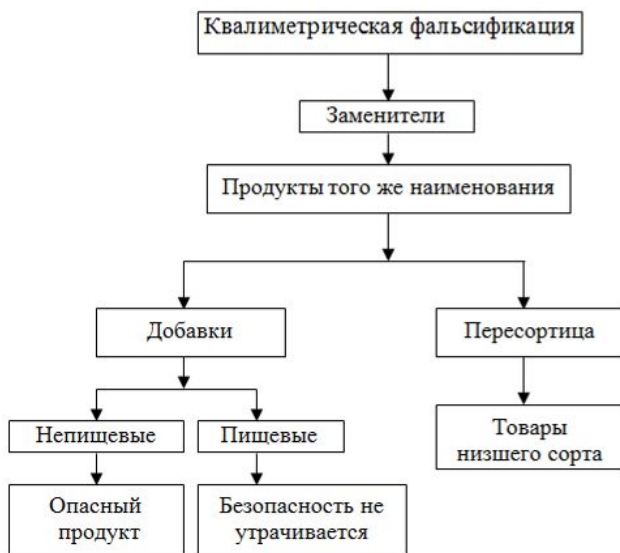


Рис. 5. Способы и средства квалиметрической фальсификации

Незначительное (10%) разбавление водой не позволяет выявить фальсификацию с помощью физико-химических показателей, так как содержание сахаров и кислот, как правило, выше предельно допустимой нормы и такое разбавление не вызывает несоответствия фактического содержания растворимых сухих веществ, сахаров и кислот установленным нормам. Только при сильном разбавлении (более 30%) изменяются физико-химические показатели.

Степень безопасности фальсифицируемого продукта зависит от качества используемой воды. При применении недоброкачественной воды, например по микробиологическим показателям, даже разбавленный продукт может стать опасным.

Добавки – это вещества или сырье, добавляемые к пищевым продуктам для улучшения их потребительских свойств.

Пищевые добавки широко используются в пищевой промышленности и предусмотрены рецептурой изготавливаемых продуктов

питания. На маркировке многих отечественных и импортных товаров указываются разрешенные пищевые добавки, которые согласно Кодексу Алиментариус маркируются знаком «Е» с порядковым номером пищевой добавки (например, Е300 – лимонная кислота).

Квалиметрической фальсификацией считается применение разрешенных и неразрешенных добавок, не предусмотренных рецептурой, с целью введения в заблуждение потребителя относительно истинных потребительских свойств товара.

К квалиметрической фальсификации относятся подкрашивание или ароматизация пищевых продуктов, не предусмотренные рецептурой и технологией производства и предназначенные для придания продукту свойств, позволяющих имитировать их повышенную пищевую ценность.

В качестве примера можно привести безалкогольные напитки с частичной или полной заменой сахара; подсластителями, с использованием синтетических красителей, ароматизаторов, которые не предусмотрены рецептурой, особенно если эти пищевые добавки не разрешены или запрещены СанПиН 2.3.2.1078-2001 «Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов».

Разновидностью квалиметрической фальсификации является частичная или полная замена натурального продукта пищевыми или непищевыми отходами, которые образуются после извлечения из него наиболее ценных компонентов. Например, реализация спитого чая под видом натурального продукта, кофе натурального без кофеина, если на маркировке не указаны назначение и состав (отсутствие кофеина).

Одной из наиболее широко распространенных разновидностей квалиметрической фальсификации следует считать пересортицу товаров.

Пересортица – действия, направленные на обман получателя и/или потребителя путем замены товаров высших сортов низшими.

Так, вареная колбаса 1-го сорта может быть реализована как Любительская, относящаяся к высшему сорту, Кофе Робуста – как Арабика высшего сорта.

Пересортица может быть вызвана объективными и субъективными причинами.

Пересортица, характерная для сырьевых и технологических принципов деления товаров на сорта, вызывается субъективными причинами и может считаться фальсификацией.

Также имеется значительная группа товаров, качество которых при хранении существенно изменяется: снижаются и показатели качества, определяющие товарный сорт. В этом случае возникает пересортица, носящая объективный характер, но не являющаяся фальсификацией.

Количественная фальсификация – это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, объема, длины и т.п.) от предельно допустимых отклонений.

В настоящее время в стандартах уже не указываются отклонения в ту или иную сторону. Регламентируются только допустимые отклонения в сторону уменьшения.

В практической деятельности этот вид фальсификации называют недовесом или обмером. Способы и средства этой фальсификации основаны на неточных измерениях с грубыми погрешностями всегда в сторону уменьшения количественных характеристик измеряемого объекта, а стоимостный расчет товара осуществляется за регламентированные или увеличенные количественные показатели.

При количественной фальсификации используют: поддельные средства измерений (гири, метры, измерительную посуду); неточные измерительные технические устройства (весы, приборы и т.п.) или измерительные устройства с более низкой чувствительностью; специальные приемы и/или психологическое воздействие на покупателя; неправильное методическое измерение товара.

Средства и способы количественной фальсификации представлены на рисунке 6.

Количественная фальсификация является одним из наиболее древних способов обмана покупателя, который не требует от фальсификатора специальных знаний.

Одна из заповедей пророка Моисея гласит: «Гиря у тебя должна быть точная и правильная, чтобы продлились дни твои на земле, которую Господь Бог твой дает тебе в удел; ибо мерзок перед Господом Богом твоим всякий делающий неправду» (Библия. Книга Ветхого Завета. Каноны. Гл. 25).

Для количественной фальсификации чаще всего используют фальшивые средства измерений (гири, метры, измерительную

посуду) или неточные измерительные технические устройства (весы, приборы и т. п.).



Рис. 6. Способы и средства количественной фальсификации

Неточные или фальшивые средства измерений – наиболее распространенный способ количественной фальсификации. При этом используются фальшивые меры (гири, метры, измерительная посуда и др.) и приборы (весы и т. п.) без поверочных клейм и свидетельств, наносимых и выдаваемых органами государственных метрологических служб.

Отсутствие поверочных клейм служит признаком фальсификации средства измерения и легко проверяется.

Причиной неточности, грубых погрешностей могут быть неисправные приборы и фасовочное оборудование, которыми пользуются изготовители или продавцы.

Неправильные методики измерений, применяемые продавцом или изготовителем, также могут явиться причиной грубых погрешностей при измерении, что приводит к недовесу и недомеру. При этом действия субъекта, проводящего измерения, могут носить умышленный и неумышленный характер (неумение работать на измерительных приборах).

Часто встречающимися нарушениями работы торговых организаций с измерительными приборами являются:

- неправильная установка весов (с наклоном горизонтального положения на неровной поверхности или с подкладыванием под ножки посторонних предметов под углом зрения к покупателю);
- отсутствие проверки и настройки весов на нулевой отметке или по предельным диапазонам показаний;
- применение измерительных приборов с определенным диапазоном и точностью измерений в случаях, когда измеряемый объект имеет параметры, находящиеся вне установленного диапазона;
- недостаточное освещение шкалы показаний измерительного прибора;
- неправильное расположение товара на измерительном приборе или по отношению к мере;
- установка измерительных приборов таким образом, что при снятии измерений шкала показаний находится сбоку, или сверху, или снизу.

Методика правильных измерений обычно приводится в технических документах на измерительные приборы.

Количественная фальсификация при отпуске товаров получателю или продавцу может осуществляться и при неправильных способах измерения товара:

- отпуск по массе брутто без учета массы упаковки;
- отпуск по массе нетто с вычитанием из массы стандартной тары, указанной на маркировке;
- применение дополнительных грузов, подкладываемых под товар при его взвешивании.

Отпуск товаров по массе брутто без учета массы упаковки чаще всего производится при взвешивании товара в торговой упаковке или развесного товара в дополнительной таре (корзинах, пластмассовых чашках и т. п.). По правилам продавец обязан либо положить на противоположную площадку циферблатных весов упаковку из того же материала и того же размера (например, лист

оберточной бумаги), либо вычесть из массы брутто предварительно завешенную упаковку или дополнительную тару.

Отпуск товара по массе нетто с вычитанием из массы брутто массы стандартной тары, указанной на маркировке, позволяет обмануть получателя или потребителя, если применяется утяжеленная тара (с более толстыми стенками, дополнительными приспособлениями). Например, при отпуске товаров в бочках и другой большегрузной таре, при количественной приемке товаров в транспортных средствах (вагонах, машинах и др.) путем взвешивания на железнодорожных или автомобильных весах без последующего перевешивания на складе. При этом в упаковку или транспортные средства могут быть вложены тяжелые предметы (камни, кирпичи и т. п.).

Этот вид фальсификации касается в основном торговых работников, но не исключена возможность обмана и потребителя, покупающего товар мелким оптом в производственной упаковке (например, при отпуске товара в мешках не учитывается масса последних до 0,5 кг).

Количественная фальсификация осуществляется на производстве – при фасовке товаров, розливе напитков или на предприятиях торговли, массового питания – при отпуске потребителю.

Имеются также различные специальные способы количественной фальсификации товара, которые применялись еще в прошлом веке.

1) «Обвес с походом», метод заключался в том, что продавец размещал на весах больше товара, чем просил покупатель; уже на весах избыточная часть («поход») отрезалась, причем продавец увеличивал вес товара, придерживая весы пальцем.

2) «Обвес на бумажку»: небольшие порции товара взвешивались на плотной бумаге или в пакете.

3) «Обвес на пушку» требовал значительной психологической подготовки и применялся только опытными продавцами. Суть его сводилась к следующему: обвешивая покупателя, продавец должен был отвлечь его разговором от шкалы весов. При этом к коромыслу весов на длинной нитке подвешивался груз, на который надавливали незаметно под столом ногой.

4) «Обвес на бросок» продавец осуществлял, быстро бросая товар на весы и сразу снимая его.

5) «Обвес на разинь» предполагал, что покупатель видит лишь часть шкалы весов.

6) «Обвес на путешествие» продавец просил покупателя оплатить стоимость товара в кассу, а сам в это время обвешивал его.

7) «Обвес с подначкой» взвешивая товар, продавец работал четырьмя пальцами, пятым отклоняя в нужную сторону стрелку весов.

8) «Обвес на время» требовал высокого профессионализма, обслуживание проводилось столь быстро, что покупатель не замечал количество положенного и завернутого товара.

9) «Сделать радугу» обман состоял в подмене одного сорта товара другим (например, субпродукты вместо вырезки).

10) «Дать ассортимент», в советской торговле этот способ использовался вполне легально. Суть его заключалась в следующем: основная часть заворачиваемого товара – требуемого качества (например, вырезка), а меньшая – более низкого (субпродукты, кости и т.п.).

11) «Семь радостей» считался комбинированным способом, включал до трех перечисленных, доставляя покупателям наибольшие неудобства.

В настоящее время применяют новые методы количественной фальсификации.

1) Магазины приобретают сахар, крупы, муку, соль в нефасованном виде. На несколько дней продукт помещают в увлажненный склад, где он набирает вес: на мешок – до 2...3 кг.

2) При фасовке может применяться смешивание продукта разного сорта (и цены), например, сахара белого и желтого (рафинированный и нерафинированный), муки разного сорта, соли.

3) Фасовка черствого хлеба в пакет, где он отходит, дополнительно увеличивается цена за упаковку.

4) Намораживание мяса, рыбы, полуфабрикатов,пельменей водой до обледенения.

5) Резко класть товар на весы – один из наиболее эффективных и распространенных методов обвеса: мало кто ждет, пока установится стрелка или успокоятся цифры (на электронных весах).

6) Использование магнита: на чашечные весы кладут магнит весом от 10 до 30 г, на электронные – также, но с тыльной, невидимой покупателю стороны, по виду он может быть как монета, пластинка. Используются специально намагниченные ножи.

Случается, что сильный магнит помещен в пачку из-под сигарет и лежит недалеко от весов, такой магнит искажает вес до 50 г.

7) Регулирование наклона весов в пользу продавца (до 5...10 г).

8) Незаметная, якобы, для успокоения стрелки весов, поддержка чашек: с продуктами – сверху, а с гирями – снизу.

9) Установка весов (любых циферблатных) боком, чтобы покупатель, смотря чуть сбоку, «ошибался» на 2...5 граммовых делений.

10) Сознательное перепутывание цифр, близких по очертанию (на электронных весах): 1 и 7, 3 и 9, 5 и 6.

11) Взвешивание овощей, яблок и других товаров с помощью неперверенных весов, предназначенных для домашнего употребления (пружинных).

12) Предварительное взвешивание яблок, овощей и других товаров по 1...2 кг и размещение их и на товарной площадке весов, и на гиревой, как бы уравновешенных между собой. Но масса и той, и другой партии обычно меньше – 30...500 г.

Стоимостная фальсификация – обман потребителя путем реализации низкокачественных товаров по ценам высококачественных или товаров с меньшими размерными характеристиками по цене товаров с большими размерными характеристиками.

Стоимостная фальсификация совмещается со всеми другими видами фальсификации и именно она является главной целью обмана потребителей, так как позволяет получить незаконную прибыль путем незаконного повышения цен.

В условиях рыночной экономики, одной из характерных черт которой являются нерегулируемые цены, стоимостная фальсификация применяется либо для фальсифицирования низкокачественных или даже опасных товаров, либо в целях ценовой конкуренции, в частности для создания потребительских предпочтений с помощью пониженных цен.

Существует несколько разновидностей стоимостной фальсификации:

- реализация фальсифицированных товаров по ценам, аналогичным или лидирующим для натурального продукта;
- реализация фальсифицированных товаров по пониженным ценам по сравнению с натуральным аналогом;
- реализация фальсифицированных товаров по ценам, превышающим цены на натуральные аналоги (встречается редко и рассчитана на потребителей, у которых высокие цены ассоциируются с

высоким качеством товаров; возможна при чрезмерном спросе и недостатке предложения натурального продукта на рынке).

Информационная фальсификация – обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

Искажается информация в товаросопроводительных документах, маркировке и рекламе.

Все вышеописанные виды фальсификации дополняются информационной, иначе фальсификацию можно было бы легко вычислить.

Искаженная, неточная или заведомо ложная информация о товаре служит основанием считать заменитель натурального продукта фальсифицированным. Например, если в товарно-сопроводительных документах и на маркировке маргарина указано, что это сливочное масло, то он будет относиться к фальсифицированным товарам. Правильное указание на маркировке наименования продукта «маргарин» снимает обвинения в фальсификации.

При информационной фальсификации часто искажаются или неточно указываются следующие данные: наименование товара; страна происхождения товара; фирма-изготовитель товара; количество товара.

Разновидностью информационной фальсификации является фальсификация упаковки.

Упаковка – составная часть товара, определяющая внешний вид упакованной продукции. Идентифицирующие функции присущи упаковке в меньшей степени, чем маркировке. Ее основной функцией является предохранение товара от потерь, а окружающей среды – от загрязнения. Однако привлекательная по внешнему оформлению упаковка может придать неповторимый вид товару, служить для целей идентификации товара потребителем, в результате чего создаются потребительские предпочтения.

Объектом фальсификации является именно привлекательная по внешнему виду упаковка, имитирующая продукт высокого качества, хотя содержимое упаковки чаще всего оказывается фальсифицированным.

Фальсифицируют не только маркировку и упаковку, но и товаросопроводительные документы, причем наиболее часто подделывают накладные и сертификаты.

В товарно-транспортных накладных на фальсифицированные товары всегда подделывается наименование товара, название изготовителя и количество товара (количественная фальсификация).

При инспекционном контроле в ряде случаев обнаруживается до 50% фальшивых сертификатов, подлежащих аннулированию.

Существует несколько способов их подделки:

– подделка сертификата с использованием подлинного бланка установленной формы и внесением всех реквизитов фальсифицированного или не прошедшего сертификационные испытания товара, при этом используются фальшивые печати органов по сертификации;

– подделка подлинной копии сертификата с подлинными печатями путем уничтожения некоторых записей (наименования фирмы-изготовителя или посредника, срока действия, даты выдачи и др.) и внесения новых реквизитов, характеризующих фальсифицированный товар;

– отбор образцов для проведения сертификации из других партий с аналогичными наименованиями товара и изготовителя, под которые подделывается фальсификат, при этом фальсификаторы получают подлинные сертификаты;

– выдача подлинных сертификатов органом по сертификации, который перед проведением испытаний для подтверждения безопасности не провел идентификацию товара на подлинность и принадлежность к конкретной товарной партии.

Причины распространения фальсификации сертификатов заключаются в несовершенстве механизма сертификации и формы сертификата, так как на современном этапе развития сертификации применяются две ее формы:

1) по заявлениям-декларациям, когда возможна подделка результатов испытаний изготовителем;

2) по Правилам системы добровольной сертификации по первой схеме, когда образцы от товарных партий отбирает заявитель (изготовитель или продавец), а не третья сторона (орган по сертификации, испытательная лаборатория).

В зависимости от места осуществления выделяют технологическую и предреализационную фальсификации.

Технологическая фальсификация – подделка товаров в процессе технологического цикла производства. Примером может служить использование технического спирта при приготовлении

водок, вин, ликероналивочных изделий. Продукция с незаконченным технологическим процессом, отправленная на реализацию.

Предреализационная фальсификация – подделка товаров при подготовке их к продаже или при отпуске потребителю.

Комплексная фальсификация продовольственных товаров включает в себя два или более отдельных видов подделок товара.

Контрольные вопросы

1. Назовите условия, способствующие распространению ассортиментной фальсификации.
2. Назовите условия, способствующие распространению квалиметрической фальсификации.
3. Назовите виды фальсификации товаров.
4. Укажите преимущества и недостатки товаров собственной торговой марки.
5. Назовите способы подделки сертификатов.

6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Проблема защиты товара от подделок с каждым днем становится все актуальнее.

Методов защиты от подделок в мире создано немало – это полиграфические, химические, физические, оптические, электронные и многие другие методы идентификации и защиты продукта. В той или иной степени, они используются производителями в зависимости от того, какую задачу они намерены решить.

В последние годы техника и технологии производства этикеточной продукции развиваются достаточно быстрыми темпами, в связи с интенсивным ростом рынка потребительских товаров. Конечный пользователь должен быть проинформирован о появлении и поступлении на рынок того или иного товара, а, кроме того, каждое изделие и его выведение на рынок должны сопровождаться определенной рекламой.

Истинный производитель товара всеми средствами стремится оградить свою продукцию от фальсификатов и защитить ее всеми возможными способами. И первый путь – это снабжение товара такой этикеткой, которую было бы весьма затруднительно, а то и просто невозможно, подделать. Способов защиты существует немало.

Использование различных видов самоклеящихся этикеток может служить не только для оформления упаковки, но и для защиты содержимого от хищения или банальной подмены. Защитные самоклеящиеся материалы помогают сохранить все виды упаковки от воровства, подмены, вскрытия, импорта или неправильного использования. Некоторые виды самоклеящихся этикеточных материалов выполняют одновременно несколько функций. Данная упаковка показывает, были ли нарушены условия хранения продукта (в тепле через определенное время меняется цвет фона этикетки). Эта же особенность позволяет удостовериться в подлинности товара.

Фирмы-производители, дорожащие репутацией, вынуждены выделять средства на постоянное усложнение упаковки для своей

продукции или заказывать защитные наклейки, например, идентификационные марки для алкоголя.

Как правило, абсолютного средства защиты от подделки не существует. Все, что изготовлено одним человеком, может быть воспроизведено другим. Подделывают все, даже хорошо защищенные денежные знаки.

Поэтому при выборе средства защиты всегда необходимо учитывать, что защита товара должна стоить как можно дешевле. Так как для упаковки стоимость ее изготовления – крайне важная характеристика, поскольку она добавляется к стоимости товара, снижая его конкурентоспособность.

Решение об использовании средства защиты товара — личное дело каждого производителя. Возможно, что использовать то или иное средство просто нецелесообразно; необходимо понимать, что фальсификаторы возьмутся подделывать только тот товар, который имеет смысл подделывать.

Производителю необходимо выбрать такое средство защиты, которое обойдется ему недорого, но сможет создать большие (или даже непреодолимые) проблемы для фальсификаторов.

Материалы, предназначенные для изготовления специальных этикеток, особенны и уникальны для каждого вида продукта. Этот вид маркировки предлагает широкие возможности – от дешевых и простых до дорогих высокотехнологичных решений, обеспечивающих 100%-ю безопасность. Метки, указывающие на подлинность товара, находятся на поверхности или же могут быть введены внутрь лицевого материала или клея, а также находиться под ними.

Наиболее распространены в настоящее время следующие способы защиты маркировки от подделок.

Водяные знаки. Двух- или трехмерные водяные знаки могут быть включены в различные бумаги по заказу. Они могут быть заметны как на просвет, так и при разглядывании этикетки под различными углами.

Защитные волокна. Волокна различной длины и цвета могут быть введены в состав бумаги. Эти волокна могут быть как видимыми, так и флуоресцирующими (увидеть которые можно только в УФ-лучах).

Радужные металлические нити. Большие или маленькие нити могут быть введены в бумагу (как по всей площади, так и

полосками). Они могут быть разного цвета и даже «иметь микрогравировку».

Специальные металлические нити, введенные в состав материала для изготовления этикетки. Для подделки подобной этикетки требуется приобретение такого же материала. В случае, если производитель товара заказывает нити с особым изображением (или текстом), приобрести такой же материал фальсификатору будет крайне сложно. Маленькие металлические полоски могут быть включены в бумагу. Они бывают видимыми как в обычном, так и в отраженном свете.

Радужные цветные полоски. Специальные защитные цветные полоски шести цветов (зеленый, синий, красный, лиловый, медный и золотой) помещаются на специальную бумагу. Полоски не воспроизводятся ни цветным копировальным устройством, ни офсетной печатью, ни принтером.

Бумага, чувствительная к различным растворителям. При попытке удалить этикетку с помощью растворителей на такой бумаге остаются пятна.

Частицы, флуоресцирующие в ближнем ИК-свете. Такие частицы, видимые при облучении этикетки лазером, могут занимать всю площадь материала или же быть вкрапленными в нее, образуя рисунок. Невидимые невооруженным глазом штрих-коды или надписи могут идентифицировать продукт или содержать скрытую информацию.

Химические реактивы. Химические метки базируются на генной технологии. Эта «биокодировка» основана на антителах, которые могут быть обнаружены лишь соответствующим биологическим детектором.

Микрочастицы. Патентованные многоцветные, многослойные полимерные частицы (20...400 мкм) имеют специальные коды под заказ. Они химически стабильны, инертны, устойчивы к действию большинства растворителей и кислот и могут быть добавлены в клей или поверхностное покрытие.

Напечатанная скрытая маркировка становится видимой только при соблюдении определенной концентрации цветопроявляющихся частиц.

Для пресечения незаконной деятельности фальсификаторов необходимо разработать комплекс мер предупредительного и наказующего характера.

Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией товаров представлены на рисунке 7.

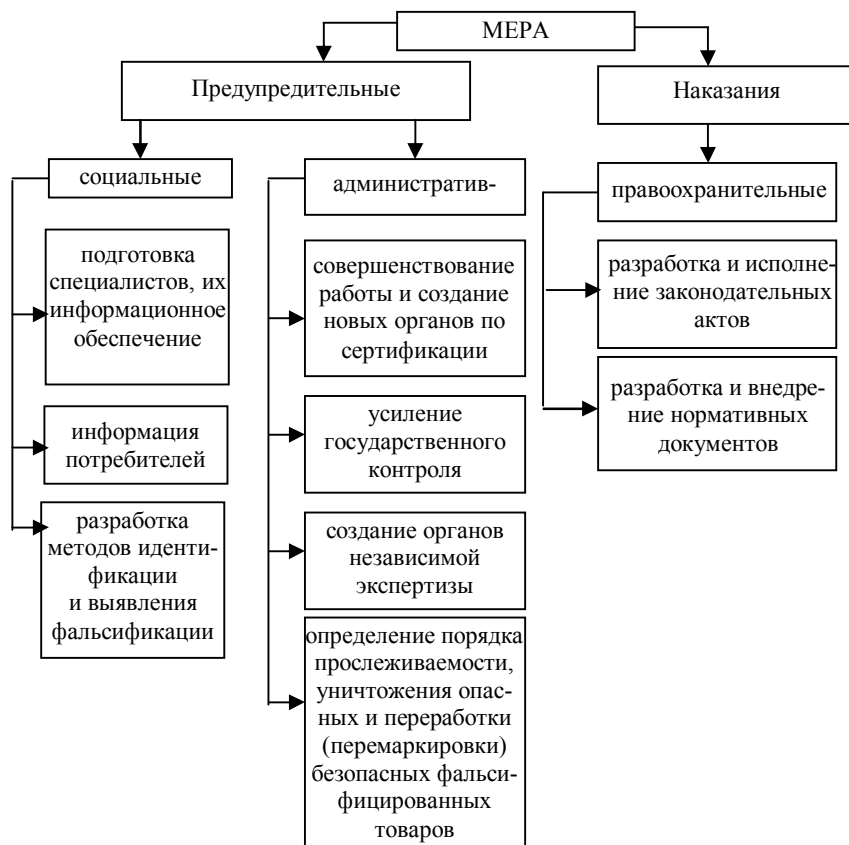


Рис. 7. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией

Меры предупредительные могут быть социальными и административными. Их цель – профилактика правонарушений, связанных с обманом получателей и потребителей с помощью разного вида фальсификаций товаров. Предупредительные меры *социального характера* основаны на подготовке высококвалифицированных компетентных специалистов – товароведов, экспертов, повышении их информационного обеспечения, что является действенным средством по предотвращению попадания в торговлю, общественное питание, и, в конечном счете, потребителю фальсифицированных товаров.

Наряду с подготовкой специалистов не менее важной профилактической мерой является информирование потребителей о возможных способах и средствах фальсификации, а также методах ее обнаружения в конкретных товарах. На сегодняшний день ряд средств массовой информации публикует материалы по данному вопросу, транслируются специальные телепередачи по разным телеканалам, но в данном случае не исключается и факт дезинформации потребителя.

К профилактическим *мерам административного характера* относится создание органов независимой экспертизы, что позволит проводить идентификацию товаров, когда у получателя или потребителя появляется сомнение в их ассортиментной принадлежности и качестве.

Необходимость в этом возникает у торговых организаций при поступлении товаров, фальсификацию которых обнаружить доступными в торговле методами невозможно или трудно. Бывают случаи, когда эти сомнения возникают и при наличии всех необходимых документов. В этом случае было бы полезно иметь компетентную организацию, способную провести независимую экспертизу. Полученные результаты идентификации и рекомендации по дальнейшему использованию или уничтожению товаров могли бы явиться основанием для реализации товара под наименованием соответствующим его ассортиментной принадлежности, а также перерасчета за товар с поставщиком.

При обнаружении фальсифицированных товаров нигде официально не рассматривается вопрос о дальнейшем его движении.

Возможные решения при обнаружении фальсификации пищевых продуктов представлены на рисунке 8.

Определение порядка прослеживаемости дальнейшей судьбы фальсифицированных товаров относится к важнейшим мерам административного характера – определению компетентных органов, контролирующих уничтожение опасных товаров, перемаркировку, уценку или промпереработку безопасных пригодных безусловно или условно для пищевых целей. Только при наличии таких органов, а также законодательных и нормативных актов, регламентирующих нормы и правила по предотвращению и пресечению реализации фальсифицированных товаров, можно искоренить эту проблему.

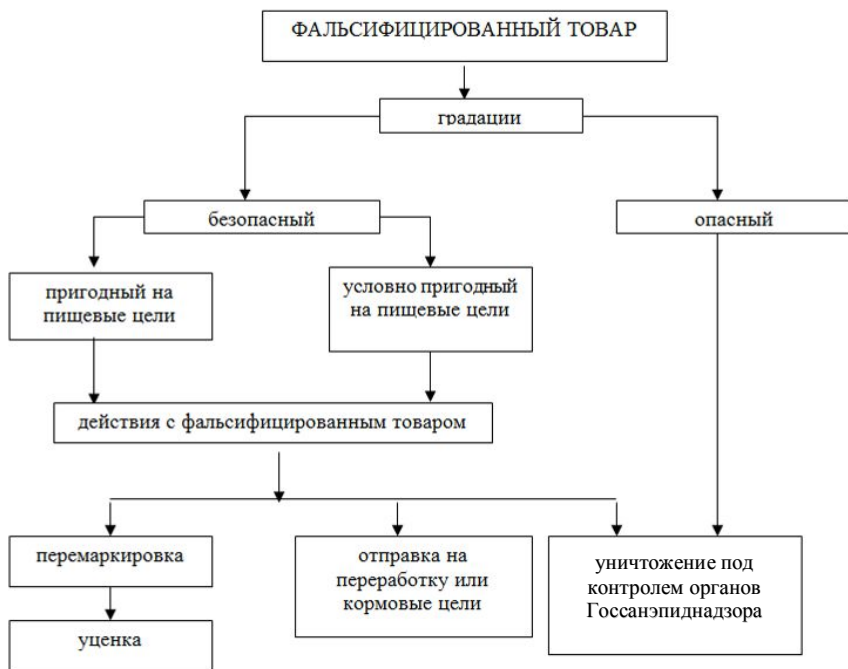


Рис. 8. Возможные решения при обнаружении фальсификации товаров

В пределах своей компетенции органы по сертификации и органы государственного контроля должны обеспечивать прослеживаемость фальсифицированных товаров путем информирования органов независимой экспертизы или Госсанэпиднадзора об обнаружении партий фальсифицированных товаров и выдаче предписаний об их уничтожении или иных действиях. Кроме того, в их компетенцию входит определение мер запрета путем выдачи предписаний или мер наказания путем наложения штрафов.

Разработка и использование законодательных актов относятся к мерам предупреждения и наказания. Законы, непосредственно регламентирующие правоотношение к фальсификации товаров, в нашей стране отсутствуют. Однако ряд Законов РФ может быть косвенно применен к фальсификаторам, реализующим опасные товары и дающим о них недостоверную информацию.

Наряду с разработкой законодательных актов необходимо осуществить проектирование и разработку стандартов,

относящихся к виду «Методы испытаний», в целях идентификации и утверждения методов обнаружения фальсификации по важнейшим продуктам питания. Кроме того, в технических требованиях стандартов на продукцию целесообразно указать отдельно показатели для идентификации подлинности продукта.

Для предотвращения дальнейшего широкого распространения фальсификации необходимо осуществить комплекс мер предупреждения и наказания социального, административного и правоохранительного характера. Одной из действенных мер должна стать широкая пропаганда методов идентификации товаров и обнаружения их фальсификации. Это принесет пользу продавцам – получателям товаров, так как выявление фальсифицированных товаров при приемке, отказ от приемки заставят фальсификаторов – изготовителей и распространителей – отказываться от реализации таких товаров через организованную торговлю.

Одновременно и потребитель, владеющий простейшими способами обнаружения фальсификации, сможет идентифицировать товар при покупке. Знание средств и способов фальсификации, а также невозможность обнаружения их при покупке товаров или в домашних условиях заставят многих потребителей отказаться от приобретения даже по низким ценам товаров, особенно продовольственных, у случайных продавцов и на неорганизованных рынках.

Последствия фальсификации

Поскольку фальсификация продовольственных товаров делается с корыстной целью и, как правило, всегда направлена на получение незаконных доходов, то для разных субъектов рыночных отношений (покупателя и производителя) последствия изготовления, реализации и потребления фальсификатов разные. Однако все они связаны с определенными риском и потерями.

Конечно, потребители подвергаются наибольшему риску и несут от фальсификации самые большие потери. При этом риски потребителя можно подразделить на следующие группы:

- 1) Экономические последствия (большие расходы за меньшее количество товара; покупка продукта, непригодного к употреблению, и т.п.).
- 2) Причинение физиологического вреда организму (отравление, появление нового заболевания, обострение имеющегося

заболевания, генетические нарушения, формирование онкозаболеваний и даже смерть).

3) Моральный вред человеку (подавленное состояние, стресс, потеря веры в доброе, потеря веры в государство и т.п.).

Значительные потери вследствие фальсификации несет не только индивидуальный потребитель, но и общество в целом. При широком распространении ассортиментной и качественной фальсификации, в результате которой на рынке появляются в значительном количестве опасные для человека продукты:

- 1) возникает риск утраты здоровья многими членами общества;
- 2) снижается продолжительность жизни в обществе;
- 3) увеличивается смертность от болезней и пищевых отравлений (например, канцерогенными веществами и др.);
- 4) ухудшается структура питания за счет повышения цельного веса низкокачественных и малоценных продуктов, что в конечном счете влияет на ухудшение качества жизни общества в целом;
- 5) происходит моральная деградация как отдельных идей, так и общества в целом;
- 6) снижается уровень доверия других государств и народов к обществу, где процветает фальсификация.

При фальсификации товаров в государстве нерационально используются природные, сырьевые и трудовые ресурсы, так как на производство некачественных продуктов также затрачиваются сырье, топливно-энергетические ресурсы, природные материалы и труд людей.

Широкое распространение обмана путем фальсификации объектов купли-продажи является свидетельством падения морально-нравственных устоев как отдельных граждан, так и общества в целом.

В отличие от индивидуального потребителя и общества фальсификаторы-изготовители и продавцы имеют незаконную прибыль за счет неоправданно высоких цен на фальсифицированные товары, ради которых и совершаются все эти противоправные действия.

Конечно, фальсификаторы также подвергаются риску, так как при выявлении фальсифицированного товара налагаются штрафы, выдается предписание о перемаркировке с целью доведения до потребителя подлинного наименования товара, если он пригоден для пищевых целей, и снижении цены, а при тяжелых

последствиях (смерть и пр.) фальсификаторы привлекаются к ответственности.

При наличии свободных, нерегулируемых цен последнее предписание не является обязательным. Однако возникает риск замедления или отсутствия реализации товара низкого качества или малоценного по цене товара высокоценного и надлежащего качества.

Если обнаружена фальсификация и товар признан опасным, например, при идентификации перед сертификационными испытаниями, при контроле качества, то выдается предписание об уничтожении всей партии товара. Возникающие при этом издержки (транспортные расходы, затраты на уничтожение) и материальные потери, определяемые закупочной стоимостью партии и расходами по доставке, могут значительно превысить размер незаконной прибыли.

Кроме того, утрачивается доверие потребителей к товару и фирме, виновной в производстве и/или реализации товара, что в конечном счете связано со значительными материальными потерями для фирмы.

Контрольные вопросы

1. Укажите наиболее распространенное в настоящее время способы защиты маркировки от подделок.
2. Предупредительные меры социального характера.
3. Предупредительные меры административного характера.
4. Движение товаров при обнаружении фальсификации.
5. Последствия фальсификации.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ФАЛЬСИФИКАЦИЮ ТОВАРОВ

Как уже упоминалось ранее Законы, непосредственно регламентирующие правоотношение к фальсификации товаров, в нашей стране отсутствуют. Однако ряд Законов РФ может быть косвенно применен к фальсификаторам, реализующим опасные товары и представляющим о них недостоверную информацию.

Например, Закон РФ «О защите прав потребителей». В статье 4 отмечено, что «продавец (исполнитель) обязан передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), соответствующий по качеству обязательным требованиям стандартов, условиям договора, обычно предъявляемым требованиям, образцу или описанию.

Статья 7 устанавливает право потребителей на безопасность для их жизни, здоровья, окружающей среды и предписывает изготовителям немедленную остановку производства опасных товаров, принятие мер по изъятию их из оборота и отзыву от потребителей.

В ст. 8, 9, 10 предусматривается право потребителя на информацию об изготовителе и товарах, а также требования к ней, а в ст. 12, 13 – ответственность за ненадлежащую информацию о товаре и за нарушение прав потребителей.

Поскольку целью фальсификации является обман потребителей, в Уголовном (УК) и Административном (АК) кодексах РФ есть ряд статей, предусматривающих наказание за обман потребителей (156 УК, 150³ АК), нарушение правил торговли (ст. 156⁶ УК, 146 АК), выпуск и продажу товаров, оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности (ст. 157 УК, 146⁴ АК), незаконное повышение или поддержание цен (ст. 154³ УК), незаконное предпринимательство (ст. 162⁴ и 162⁵ УК).

Согласно Закону «О качестве и безопасности пищевых продуктов» изготовление и реализация фальсифицированных пищевых продуктов, материалов и изделий, контактирующих с ними, влечет административную ответственность в форме наложения штрафов: на граждан в размере от 20 до 25 МРОТ с конфискацией товаров и без нее; на индивидуальных предпринимателей – от 30 до 40 МРОТ и на должностных лиц – от 40 до 50 МРОТ или на

юридических лиц от 500 до 1000 МРОТ с конфискацией товаров или без таковой.

В 146 ст. УК РФ предусмотрено наказание за нарушение прав интеллектуальной собственности путем выпуска контрафактной продукции в размере от 100 до 500 МРОТ и тюремный срок до 5 лет. Для сравнения: во Франции за такие нарушения предусмотрен штраф в размере от 150 тыс. евро и до 2 лет тюремного заключения.

Слабость нормативно-правовой базы, несоблюдение действующего законодательства, а также огромная прибыль от реализации контрафактной и фальсифицированной продукции, доходящей иногда до 500%, – основные причины высокого роста и реализации такой продукции. Об этом свидетельствуют данные проверок, проводимых органами государственного контроля.

К числу наиболее часто фальсифицируемых пищевых продуктов относятся алкогольные напитки: водка, ликероводочные изделия, коньяк, вина; безалкогольные напитки: природная минеральная вода (Боржоми и Ессентуки – 70% от всего объема продаж), соки, квас, сливочное масло; молочные и мясные консервы; чай, кофе; шоколад, шоколадные изделия; растительное масло (особенно часто оливковое и кукурузное); колбасные изделия и мяскопчености. Фактически в этом перечне представлены почти все группы продовольственных товаров.

Фальсифицированную, в том числе контрафактную, продукцию выпускают в России, а также импортируют из дальнего и ближнего зарубежья. Вся эта продукция поступает в розничную торговлю.

Даже в дорогих бутиках, универсамах, супермаркетах и гипермаркетах достаточно много фальсифицированной и контрафактной продукции.

Объем продаж фальсифицированной и контрафактной продукции возрастает из-за наличия спроса на такую продукцию, так как реализуется она по сниженным ценам по сравнению с подлинной продукцией.

По данным Агентства национальных новостей в 2013 в Совете Федерации состоялось совещание по проблеме растущего объема фальсифицированной продукции иностранного происхождения на российском рынке. Было отмечено, что этот вопрос обострился в

последнее время, и имеет особую актуальность для большинства субъектов РФ.

Заместитель председателя комитета СФ по науке, образованию, культуре и информационной политике Виктор Кресс проинформировал, что в настоящее время на рынке присутствует порядка 70-80% подделанных аудио и видео компакт-дисков, 40% фальсифицированной одежды и обуви, около 30% контрафактной пищевой продукции. В Томской области, которую он представляет в верхней палате, подготовили ряд предложений по борьбе с подделкой и перемаркировкой товаров. Во-первых, они выступают за отмену принятого в 2011 положения о декриминализации статьи Уголовного кодекса РФ о контрабанде, а, во-вторых, – предлагают ввести в УК РФ статью за производство и распространение фальсифицированных товаров.

Было отмечено, что за рубежом за подобные деяния предусмотрены жесткие санкции. Например, в США за контрабанду штраф может составить до 250 000 долларов, а тюремное заключение – до 5 лет. За повторное правонарушение штраф может достигнуть одного миллиона долларов, а срок заключения – до 15 лет.

Также было высказано, что товары иностранного происхождения проходят таможенные процедуры легально и затем перемаркируются в РФ, после чего продаются в качестве товаров известных производителей. В связи с этим, Крессе высказывался за введение обязательного страхования ответственности импортеров.

Представитель уполномоченного при президенте РФ также предложил упростить процедуру внесения в таможенный реестр РФ информации о правообладателях интеллектуальной собственности: «Многие некачественные товары, произведенные за рубежом, продаются в нашей стране в качестве товаров, сделанных в России. Многих отечественных производителей в этом реестре нет именно из-за сложности и длительности процедур внесения такой информации. Очевидно, что их упрощение частично бы решило проблему контрафакта, так как сотрудники таможни ориентируются на реестр».

В ходе обсуждения было подчеркнуто, что фальсифицированная продукция несет реальную опасность здоровью россиян: в первую очередь, это касается контрафактной пищевой и медикаментозной продукции.

Участники мероприятия поддержали необходимость ужесточения ответственности за фальсификацию продукции. Была также высказана рекомендация дополнить Уголовный кодекс РФ статьей, предусматривающей уголовную ответственность за дезинформацию потребителей.

Контрольные вопросы

1. Какие статьи гражданского и уголовного кодекса Российской Федерации предусматривают ответственность за производство фальсифицированных товаров?
2. Какой вид наказания предусматривает закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» за изготовление и реализацию фальсифицированных пищевых продуктов?
3. Укажите права потребителей и обязанности продавца или изготовителя согласно закону «О защите прав потребителей».

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Ассортиментная идентификация товаров – установление тождественности и/или подлинности их наиболее существенным признакам ассортиментных характеристик.

Ассортиментная фальсификация – это подделка, осуществляемая путем полной или частичной замены товара его заменителем другого вида или наименования с сохранением сходства одного или нескольких признаков.

Атомно-эмиссионная спектроскопия (АЭС) – это метод, основанный на явлении ионизации свободных атомов определяемого элемента при высокотемпературном нагреве (при температуре 3500...8000°С).

Биосенсоры – это комбинация электроники, информационной технологии и биологического компонента, в качестве которого используются ферменты, нуклеиновые кислоты, микроорганизмы, антитела и т. д.

Видовая идентификация – это установление тождественности оцениваемого товара с товарами определенного вида и/или подвида.

Групповая идентификация – это установление тождественности оцениваемого товара с товарами однородной группы и/или подгрупп.

Декларирование соответствия – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Идентификация продукции – процедура, посредством которой устанавливается соответствие представленной на сертификацию продукции требованиям, предъявляемым к данному виду (типу) продукции (в нормативной и технической документации, в информации о продукции).

Идентификация – установление тождественности продукции ее существенным признакам.

Идентификация – это деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных, технических документов и информации о них, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках.

Идентификация – это установление соответствия конкретной продукции образцу и/или ее описанию.

Идентификация маркировки – установление достоверности сведений, указанных в маркировке, и определение их соответствия информации в товаросопроводительной документации, а также внешнему виду товара.

Идентификация страны происхождения товара – установление его принадлежности к товарам, производимым в определенной стране.

Идентификация товарно-сопроводительных документов – установление подлинности документов и достоверности указанных в них сведений.

Идентификация упаковки – установление соответствия упаковки требованиям безопасности и совместимости, предъявляемым нормативными документами, а также сведениям, указанным в товаросопроводительных документах.

Информационная идентификация – установление достоверности товарной информации, указанной в товаросопроводительных документах, и/или маркировке, и/или иных носителях информации.

Информационная идентификация средств массовой информации (СМИ) и других печатных источников – установление достоверности сведений, указанных в них, об основополагающих характеристиках товаров.

Информационная фальсификация – обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

Информационно-аналитические методы (ИАМ) – методы идентификации, основанные на анализе товарной информации и/или результатов испытаний с применением органолептических и измерительных методов.

Категорийная идентификация – установление соответствия действительных значений показателей качества требованиям, предъявляемым к одноименным товарам определенной градации качества, а также сведениям об этой градации на маркировке или в товаросопроводительных документах.

Квалиметрическая идентификация товаров – определение тождественности их потребительских свойств и показателей качества установленным требованиям нормативных документов, и/или описаниям, и/или образцам.

Квалиметрическая фальсификация – подделка товаров с за счет применения пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств при сохранении или утрате других потребительских свойств, либо замена товара высшей градации качества низшей.

Количественная фальсификация – это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, объема, длины и т.п.) от предельно допустимых отклонений.

Колориметрия – метод, основанный на определении концентрации вещества по интенсивности окраски раствора.

Комплексная фальсификация продовольственных товаров – фальсификация включающая в себя два или более отдельных видов подделок товара.

Компонентная идентификация – установление соответствия фактического перечня ингредиентов или комплектующих изделий определенному перечню, указанному на маркировке или в эксплуатационных документах.

Конструкционная идентификация – установление тождественности конструктивных особенностей товаров требованиям, регламентируемым в технологических инструкциях или других документах или описаниях.

Контрафакция (от лат. contrafactio) – подделка, контрафактная продукция является разновидностью фальсифицированной продукции на уровне торговой марки.

Контроль качества – проверка соответствия установленным нормативными документами требованиям. Проводится представителями компетентных контрольных органов (государственные инспекторы Роспотребнадзора, Ростехрегулирования, контролеры головных организаций и отделов контроля на предприятиях, сотрудники испытательных лабораторий, а также потребители).

Критерии идентификации – это обобщенные существенные признаки, предназначенные для установления тождественности и/или подлинности товаров.

Марочная идентификация – установление подлинности товара определенной торговой марки и/или ее модификаций.

Масс-спектрометрия – это метод анализа, основанный на разделении ионов анализируемого вещества в зависимости от величины отношения массы к заряду.

Методы геной инженерии – это совокупность приемов, способов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с генами и введению их в другие организмы.

Озоление – это сжигание пробы различными способами для изучения элементного состава (например, методами атомно-адсорбционной или атомно-эмиссионной спектроскопии, вольтамперометрии и др.).

Описание продукции – набор признаков, параметров, показателей и требований, характеризующих продукцию, установленных в соответствующих документах.

Органолептические показатели – характеристики основополагающих потребительских свойств, определяемые при помощи органов чувств – внешний вид, вкус, запах, консистенция, внутреннее строение, прозрачность, соотношение жидких и твердых фракций.

Осаждение – это выделение из раствора малорастворимого или нерастворимого осадка, образованного в результате различных химических реакций.

Оценка качества – совокупность операций по выбору номенклатуры показателей качества, определению их фактического значения и сопоставлению с базовыми показателями.

Партионная идентификация – деятельность по информационному обеспечению установления принадлежности единичных экземпляров товаров или совокупных упаковочных единиц к определенной товарной партии.

Перегонка – процесс перевода жидкого вещества в пар и конденсации последнего в жидкость.

Перекристаллизация – это процесс, при котором твердое вещество растворяют при нагревании в определенном растворителе, отфильтровывают горячий раствор нерастворимых примесей и затем путем охлаждения выкристаллизовывают основное вещество. Разновидностью перекристаллизации является метод высаливания, который основан на том, что многие органические вещества растворяются в воде, но нерастворимы в концентрированных растворах солей (например, белки).

Пересортица – действия, направленные на обман получателя и/или потребителя путем замены товаров высших сортов низшими.

Пищевые заменители – более дешевые продукты питания, отличающиеся пониженной пищевой ценностью и сходством с натуральным продуктом по одному или нескольким признакам.

Подлинность товара – это набор характерных, специфических показателей, отличающих данное изделие от других.

Показатели идентификации – это характеристики товаров, с помощью которых можно отождествлять ассортиментные и качественные характеристики представленного товара с наименованием, указанным на маркировке и/или в нормативных, товаросопроводительных документах, а также с требованиями, установленными нормативными документами.

Поляриметрия – метод определения концентрации оптически активных веществ в термостатируемом растворе путем измерения угла вращения плоскости поляризации света.

Потребительская идентификация – установление возможности использования того или иного пищевого продукта для питания человека.

Предреализационная фальсификация – подделка товаров при подготовке их к продаже или при отпуске потребителю.

Рефрактометрия – это метод, основанный на измерении показателей преломления света при прохождении его через раствор, содержащий анализируемое вещество.

Рецептурная идентификация – установление соответствия фактического и определенного рецептурного ингредиентного и/или химического состава.

Сертификация – действия третьей стороны, создающие уверенность в том, что надлежащим образом идентифицированная продукция соответствует установленным требованиям.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Соответствие – соблюдение всех установленных требований к продукции, процессу или услуге.

Сортовая идентификация – это установление соответствия требованиям качества, предусмотренным нормативной документацией для того или иного сорта товара, после проведения ассортиментной идентификации.

Спектроскопия – метод, основанный на исследовании спектров избирательного поглощения излучения анализируемым веществом.

Специальная идентификация – это установление отношения данного изделия к перечню запрещенных к реализации товаров, либо к товарам, имеющим те или иные ограничения (квотирование, лицензирование и т.п.).

Стоимостная фальсификация – обман потребителя путем реализации низкокачественных товаров по ценам высококачественных или товаров с меньшими размерными характеристиками по цене товаров с большими размерными характеристиками.

Технологическая идентификация – установление соответствия показателей качества, значения которых зависят от соблюдения требований, регламентируемых технологическими инструкциями и/или иными технологическими документами.

Технологическая фальсификация – подделка товаров в процессе технологического цикла производства.

Титриметрия – это метод, основанный на титровании, т. е. на смешивании известного объема анализируемого раствора с постепенно добавляемым стандартным раствором реагента при одновременном наблюдении за изменениями, происходящими в системе.

Товарно-партионная (товарной партии) идентификация – установление принадлежности представленной части товара (объединенной пробы, среднего образца, единичных экземпляров) к конкретной товарной партии.

Фальсификация – действия, направленные на обман получателя и/или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью.

Физико-химические показатели – характеристики физических и химических свойств пищевых продуктов, определяемые физическими и химическими измерительными методами испытаний.

Флуориметрия – это метод элементного и молекулярного анализа, основанный на способности органических и неорганических веществ (атомов, ионов и более сложных частиц) флуоресцировать, т. е. поглощать излучение от источника и снова его излучать (светиться, люминесцировать) при большей длине волны в

результате перехода электронов из возбужденного состояния в нормальное.

Хроматографические методы – это совокупность методов разделения и анализа многокомпонентных смесей, основанных на использовании явления сорбции в динамических условиях.

Экстракция (экстрагирование) – процесс извлечения и концентрирования веществ из твердой смеси или раствора, основанный на различной растворимости веществ и примесей в выбранном растворителе или в двух не смешивающихся между собой растворителях.

ТЕСТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. С какой целью проводится идентификационная экспертиза товаров:

- а) С целью получения информации о товаре.
- б) С целью выявления дефектов продукции.
- в) С целью установления принадлежности конкретного изделия к определенной товарной группе.
- г) С целью определения безопасности товаров.

2. С какой целью проводится экспертиза подлинности товара?

- а) С целью установления принадлежности изделия к определенному перечню на основании характерных признаков, изложенных в НТД.
- б) С целью установления характерных показателей, отличающих натуральный продукт от его подделки.
- в) С целью установления отношения данного изделия к группе опасных или запрещенных товаров.
- г) С целью получения идентификационной информации.

3. Какие субъекты осуществляют идентификацию товаров?

- а) Производители.
- б) Потребители.
- в) Государственные инспекторы.
- г) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
- д) Все участники рыночных отношений.

4. Какой вид идентификации является наиболее сложным видом деятельности?

- а) Потребительская.
- б) Ассортиментная.
- в) Товарно-партионная.
- г) Сортная.
- д) Специальная.
- е) Локальная.

5. Какой вид идентификации определяет принадлежность изделий к изделиям, выработанным из генетически модифицированного сырья?

- а) Сортовая.
- б) Ассортиментная.
- в) Локальная.
- г) Потребительская.
- д) Товарно-партионная.
- е) Специальная.

6. Укажите способы определения специфичных и характерных для определенных групп пищевых продуктов показателей.

- а) Органолептический.
- б) Микробиологический.
- в) Физико-химический.
- г) Расчетный.
- д) Биохимический.
- е) Генетический.

7. Какое из перечисленных требований к физико-химическим показателям имеет наибольшую значимость при идентификационной экспертизе?

- а) Типичность.
- б) Объективность и сопоставимость.
- в) Проверяемость.
- г) Воспроизводимость.

8. Укажите преимущества тестового метода идентификации продукции по сравнению с измерительным.

- а) Доступность.
- б) Быстрота.
- в) Простота.
- г) Объективность.
- д) Повторяемость.
- е) Сопоставимость и воспроизводимость результатов.

9. Укажите недостатки измерительного метода идентификации продукции по сравнению с тестовым.

а) Субъективизм оценки – отсутствие сопоставимых результатов.

б) Высокие материальные затраты на измерение.

в) Большие затраты времени на измерение.

г) Средние материальные затраты.

д) Сложность подготовки исходного образца к анализу.

е) Потребность в квалифицированном персонале.

10. Что является информационными источниками идентификации?

а) Технологический регламент.

б) Технические условия.

в) Правила по стандартизации.

г) Товарно-сопроводительные документы.

д) Маркировка товаров.

е) Аналитическая карточка.

11. Укажите группы классификации подделок.

а) Подделка, выполненная по незнанию либо по недоразумению.

б) Подделка, выполненная из-за несовершенства применяемой технологии, либо низкого уровня инженерно-технического персонала.

в) Подделка натурального продукта суррогатами, выполненная из-за отсутствия определенных знаний в данной области и с целью подмены натурального продукта.

г) Подделка, выполненная с корыстной целью.

д) Подделка, выполненная с целью получения идентичного продукта или продукта с новыми потребительскими свойствами.

е) Подделка, выполненная с целью расширения ассортимента изделий.

12. В каком случае заменители и дефектные товары не относятся к фальсифицированным товарам?

а) Если товар не наносит вреда здоровью.

б) Если на маркировке и товарно-сопроводительных документах указаны из подлинное наименование.

в) Если товар имеет знак соответствия.

- г) Если товар имеет соответствующий лейбл.
- д) Если товар реализуется по сниженным ценам как таможенный конфискат.
- е) Если внешний вид товара полностью идентичен с подлинным.

13. Укажите условия, необходимые для осуществления ассортиментной фальсификации.

- а) Наличие в продаже товаров других групп, близких по потребительским свойствам и некоторым показателям качества.
- б) Действие разрешительных документов по применению пищевых добавок.
- в) Производство и реализация имитаторов данной группы товаров.
- г) Унификация упаковки, используемой для разных групп товаров.
- д) Наличие в продаже различных пищевых красителей, загустителей и других компонентов.
- е) Отсутствие надежного контроля за уровнем содержания в продуктах пищевых добавок.

14. Укажите наиболее распространенный способ количественной фальсификации товара.

- а) Неточные измерительные технические устройства.
- б) Устройства с более низкой чувствительностью.
- в) Поддельные средства измерений.
- г) Специальные приемы и психологическое воздействие на покупателя.
- д) Неправильное измерение товара.

15. Какой закон регламентирует доступ информации о составе и свойствах товара?

- а) «О защите прав потребителей».
- б) «О техническом регулировании».
- в) «О сертификации продукции и услуг».
- г) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

16. Что важно учитывать производителю при выборе средства защиты товара от подделки?

- а) Наименование товара и его логотип.
- б) Состав продукта.
- в) Страну производителя товара.
- г) Стоимость защиты товара.
- д) Индивидуальное решение.

17. Укажите виды фальсификации.

- а) Ассортиментная.
- б) Качественная.
- в) Количественная.
- г) Стоимостная.
- д) Информационная.
- е) Комплексная.
- ж) Маркировочная.
- з) Ингредиентная.

18. Какие способы используют при ассортиментной фальсификации товаров?

- а) Пересортица.
- б) Замена высококачественного продукта низкоценным заменителем.
- в) Подмена натурального продукта имитатором.
- г) Введение различных пищевых добавок.
- д) Добавление воды.
- е) Введение более дешевых компонентов за счет более дорогостоящих.

19. Информационная фальсификация – это:

- а) Обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о составе или свойствах товара.
- б) Обман потребителя путем реализации товаров низкого качества по цене товаров с лучшими качественными показателями.
- в) Обман потребителя за счет неправильной маркировки товаров.
- г) Обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара.

20. Какие заключения даются по результатам оценки качества продукта?

- а) Продукт не годен к употреблению.
- б) Продукт годен к употреблению.
- в) Продукт частично годен к употреблению.
- г) Продукт соответствует требованиям стандарта.
- д) Продукт не соответствует требованиям стандарта.
- е) Продукт частично соответствует требованиям стандарта.

21. По каким показателям со стороны потребителя устанавливается степень соответствия товара со стороны потребителя?

- а) Оценка качества.
- б) Собственный опыт.
- в) Мнение других.
- г) Сопоставление с требованиями НТД.
- д) Изучение сертификата соответствия.
- е) Изучение качественного удостоверения.

22. Какие приемы используют чтобы снивелировать субъективность при органолептическом способе идентификации товаров?

- а) Увеличивают количество образцов.
- б) Уменьшают количество образцов.
- в) Привлекают высококвалифицированных экспертов.
- г) Разрабатывают определенные критерии для тех или иных показателей.
- д) Проводят математическую обработку полученных результатов.
- е) Привлекают всех желающих специалистов.

23. Укажите виды товарной информации.

- а) Основная.
- б) Дополнительная.
- в) основополагающая.
- г) Потребительская.
- д) Коммерческая.
- е) Комбинированная.

24. Что относится к основополагающей информации?

- а) Сорт.

- б) Нормативные документы о качестве товаров.
- в) Срок хранения.
- г) Штриховое кодирование.
- д) Масса нетто.
- е) Наименование производителя.

25. Формы товарной информации в зависимости от средств передачи делятся на:

- а) Словесную.
- б) Цифровую.
- в) Изобразительную.
- г) Символическую штриховую.
- д) Пунктирную.
- е) Голографическую.

26. Требования, предъявляемые к товарной информации:

- а) Достоверность.
- б) Доступность.
- в) Достаточность.
- г) Простота.
- д) Краткость.
- е) Сдержанность.

27. Языковая доступность информации – это:

а) Предоставление информации на государственном языке или на языке преобладающей части потребителей, для которых товар предназначен.

б) Предоставление информации на нескольких языках.

в) Предоставление информации на государственном языке.

г) Предоставление информации одним языком потребителей, для которых предназначен товар.

28. Товарный знак – это:

а) Обозначения, позволяющие отличить товары и услуги одних лиц от однородных товаров и услуг других юридических или физических лиц.

б) Обозначения, позволяющие сгруппировать товары и услуги по однородным признакам.

в) Обозначения, позволяющие отличить товары и услуги по однородным признакам.

г) Обозначения, позволяющие выгодно продать товары.

29. Фирменные товарные знаки, предназначенные для идентификации изготовителя товаров и услуг могут быть:

а) Обыкновенные.

б) Престижные.

в) Простые.

г) Сложные.

д) Комплексные.

е) Коммерческие.

30. Торговая марка – это:

а) Имя, присущее конкретной группе товаров.

б) Имя или знак присущий конкретному виду товара.

в) Знак, присущий конкретной группе товаров.

г) Штрихкод, присущий конкретному виду товара.

31. Какой анализ должен обязательно проводиться при создании брэнда?

а) Анализ рынка.

б) Математический анализ.

в) Лингвистический анализ.

г) Анализ политики конкурентов.

32. Как называется технология по созданию брэнда?

а) Выжигание.

б) Клеймение.

в) Брендинг.

г) Создание марки со сложившимся именем.

33. Какие меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией товаров относятся к предупредительным?

а) Правоохранительные.

б) Социальные.

в) Административные.

г) Комплексные.

д) Наказующие.

е) Психологические

34. Что относится к важнейшим мерам административного характера при предотвращении и пресечении фальсификации товаров?

- а) Прослеживаемость товаров.
- б) Послепродажное обслуживание.
- в) Контроль реализации товаров.
- г) Контроль утилизации товаров.

35. На какие градации делится фальсифицированный товар:

- а) Опасный.
- б) Безопасный.
- в) Идентичный.
- г) Вторичный.
- д) Первичный.
- е) Одинаковый.

36. Подлинность товара – это...

а) Точность его производства в соответствии с нормативными и техническими документами.

б) Набор характерных, специфических показателей объединяющих группу товаров.

в) Набор характерных, специфических показателей, отличающих данное изделие от других.

г) Установление принадлежности товара к той или иной группе однородных товаров.

37. Укажите недостатки словесной информации:

- а) Простота.
- б) Точность.
- в) Громоздкость.
- г) Требование значительной площади на упаковке.
- д) Требование значительного времени для прочтения.
- е) Очень быстрое ознакомление с информацией.

38. Каким методом идентификации можно определить прочность, твердость, горение, характеристику звука при ударе?

- а) Сенсорным.
- б) Органолептическим.
- в) Методическим.
- г) Организационным.

39. Ускоренные методы установления подлинности товара, дающие полуколичественные или приблизительные данные по тем или иным показателям, основанные на пределе чувствительности химической реакции, называются:

- а) Химическими.
- б) Тестовыми.
- в) Товароведно-технологическими.
- г) Экспресс-методами.

40. Что является недостатком экспертизы подлинности товаров?

- а) Деятельность идентификации сужается до сертификации.
- б) Идентифицирующие критерии сужаются до требований НДС, ТД и других средств информации о товаре.
- в) Деятельность по идентификации расширяется по определенным параметрам.
- г) Идентифицирующие критерии можно выбрать по усмотрению.
- д) Процедуру может проводить только квалифицированный специалист.
- е) Процедуру может провести лаборант со средним образованием.

41. Выберите основополагающие реквизиты, которые используются при идентификации документов.

- а) Регистрационный номер.
- б) Порядковый номер.
- в) Наименование организации.
- г) Подпись компетентного лица с расшифровкой.
- д) Дата утверждения.
- е) Срок действия.

42. В виде какого документа оформляется результат контроля качества?

- а) Качественного удостоверения.
- б) Сертификата соответствия.
- в) Акта проверки.
- г) Заключения.
- д) Экспертного заключения.
- е) Декларации о соответствии.

43. Что является результатом идентификации?

а) Установление соответствия конкретной продукции образцу или ее описанию.

б) Заключение о соответствии (несоответствии) конкретной продукции образцу и (или) ее описанию.

в) Установление несоответствия конкретной продукции образцу или ее описанию.

г) Описание свойств и характеристик товара.

44. Что включает в себя идентификация товара со стороны торговых организаций?

а) Заключение договора купли – продажи; приемка товаров; подготовка товаров к продаже.

б) Приемка товаров; подготовка товаров к продаже; реализация товаров.

в) Заключение договора купли – продажи; реализация товаров; прослеживаемость товаров.

г) Приемка товаров; заключение договора купли – продажи; реализация товаров.

45. Укажите с какой целью проводят идентификацию товаров:

а) С целью увеличения объема продаж.

б) Защиты прав потребителя от недобросовестного изготовителя, поставщика и продавца.

в) Обеспечения безопасности продукции.

г) Установления подлинности товара.

д) Установления законности производства товара.

е) Установления качества товара.

46. Какие признаки применяют при марочной идентификации?

а) Специфические признаки, характерные только для товаров конкретной торговой марки или ее модификации.

б) Специфические признаки, характерные для конкретных производителей.

в) Специфические признаки, характерные для конкретных производителей и конкретной торговой марки.

г) Специфические признаки, характерные для нескольких групп товаров.

47. На какие подвиды делится информационная идентификация?

- а) Партионная.
- б) Упаковки.
- в) Маркировки.
- г) Страны происхождения.
- д) Марочная.
- е) Технологическая.

48. Укажите причины распространения фальсификации документов подтверждения соответствия:

- а) Несовершенство системы сертификации.
- б) Высокие цены на сертификационные услуги.
- в) Строгие требования для производителей.
- г) Отсутствие конкретных требований для производителей.

49. В каких случаях применение пищевых добавок переводит товары в разряд фальсифицированных?

- а) Применение разрешенных добавок, не предусмотренных рецептурой.
- б) Применение неразрешенных добавок, не предусмотренных рецептурой.
- в) Применение маркировки знаком «Е» с порядковым номером пищевой добавки.
- г) Применение разрешенных и неразрешенных пищевых добавок в соответствии с рецептурой.

50. Укажите один из способов борьбы с контрафактом и обеспечения прослеживаемости товаров.

- а) Внедрение на производстве системы ХАССП.
- б) Разработка собственных нормативных документов.
- в) Заключение договора с компетентными контролирующими организациями.
- г) Создание собственной торговой марки.

51. Что относится к преимуществам СТМ?

- а) Пониженные цены на товары.
- б) Повышенные цены на товары.

в) Предоставление малоизвестным производителям продвигать свою продукцию.

г) Низкие первичные затраты на разработку товаров.

д) Определение основополагающих товароведных характеристик на стадии заключения договоров на поставку.

52. Какая операция идентификации считается основополагающей?

а) Выбор критериев для идентификации.

б) Выбор методов идентификации.

в) Выявление существенных признаков и показателей, которые определяют характеристику продукции.

г) Выбор испытательной лаборатории.

53. Какие товары согласно закону РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименования мест происхождения товаров» являются контрафактными?

а) Специально разработанные для замены натуральных продовольственных товаров.

б) Товары имитаторы.

в) Товары, в рецептуру которых входят неразрешенные для применения компоненты и добавки.

г) Товары, на которых незаконно используется товарный знак.

54. На чем основаны информационно-аналитические методы идентификации?

а) На анализе товарной информации.

б) На анализе нормативной документации организации.

в) На анализе товарной информации.

г) На анализе результатов испытаний с применением органолептических методов.

д) На анализе результатов испытаний с применением измерительных методов.

КЛЮЧ К ТЕСТАМ

1. (в)	28. (а)
2. (б)	29. (а, б)
3. (д)	30. (б)
4. (в)	31. (в)
5. (е)	32. (в)
6. (в)	33. (б, в)
7. (а)	34. (а)
8. (г, д, е)	35. (а, б)
9. (б, в, е)	36. (в)
10. (б, в, г, д)	37. (в, г, д)
11. (а, б, в, г)	38. (а)
12. (б)	39. (г)
13. (а, в, г)	40. (а, б, е)
14. (в)	41. (а, в, г, д)
15. (а)	42. (а, в, г)
16. (г, д)	43. (б)
17. (а, б, в, г, д, е)	44. (а)
18. (а, б, в)	45. (б, в, г)
19. (а)	46. (а)
20. (г, д)	47. (а, б, в)
21. (а, б, в)	48. (а, б)
22. (а, в, г, д)	49. (а, б)
23. (в, г, д)	50. (г)
24. (а, в, д, е)	51. (а, в, д)
25. (а, б, в, г)	52. (в)
26. (а, б, в)	53. (г)
27. (а)	54. (в, г, д)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 1979–07–01. – М. : Стандартиформ, 2009. – 27 с.

2. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 2005–06–30. – М. : Стандартиформ, 2006. – 29 с.

3. ГОСТ Р 51293-99. Идентификация продукции. Общие положения. – М. : Стандартиформ, 2008. – 7 с.

4. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. Ч. II : [федер. закон : принят Гос. Думой 22.12.95 : в ред. от 12.08.96 №110-ФЗ, от 24.10.97 №133-ФЗ, от 17.12.99 №213-ФЗ]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_177711.

5. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. Ч. I : [федер. закон : принят Гос. Думой 21.10.94 : в ред. от 20.02.96 № 18-ФЗ, от 12.08.96 № 111-ФЗ, от 08.07.99 №138-ФЗ]. – URL: http://www.zonazakona.ru/law/zakon_rf/1592.

6. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс] : федер. закон : [в ред. от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ ; от 2 января 2000 г. N 29-ФЗ ; с изменениями и дополнениями]. – Система ГАРАНТ: URL: [http:// base.garant.ru/](http://base.garant.ru/)

7. Российская Федерация. Законы. О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров [Электронный ресурс] : федер. закон : [от 23.09.1992 №3520-1 : в ред. от 11 декабря 2002 г.]. – КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39999/?frame=11

8. Российская Федерация. Законы. О защите прав потребителей [Электронный ресурс] : федер. закон : [в ред. от 25 октября 2007 г. № 234-ФЗ]. – Система ГАРАНТ. – URL: <http://base.garant.ru/105108/#text#ixzz3WQ1c8f00>

9. Николаева, М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учебное пособие / М. А. Нико-

лаева, М. А. Положишникова. – М. : Форум, ИНФРА-М, 2009. – 464 с.

10. Современные способы защиты этикеток и идентификации продукции маркировки [Электронный ресурс]. – URL: [//www.newsprint.ru](http://www.newsprint.ru)

11. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки [Электронный ресурс]. – URL: www.tsouz.ru

12. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс РФ [Электронный ресурс] : [принят Гос. Думой 13.06.1995 г. №63]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/ugolovnyj-kodeks-rf-uk-rf>

13. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании [Электронный ресурс] : федер. закон : [принят Гос. Думой от 27.12.02 №184-ФЗ : с изм. и доп. от 23.06.2014]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164633/?frame=9

14. Чепурной, И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров : учебник. – М. : Дашков и К°, 2008. – 460 с.

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- А**
Ассортиментная идентификация 14
Ассортиментная фальсификация 45
- Б**
Биосенсоры 33
- В**
Видовая идентификация 14
- Г**
Групповая идентификация 14
- Д**
Декларирование соответствия 10
- И**
Идентификация 6, 7
Идентификация страны происхождения товара 15
Идентификация упаковки 18
Информационная идентификация 17
Информационная фальсификация 61
Информационно-аналитические методы (ИАМ) 30
- К**
Категорийная идентификация 17
Квалиметрическая идентификация 15
Квалиметрическая фальсификация 52
Количественная фальсификация 55
Комплексная фальсификация 63
Компонентная идентификация 16
- Конструкционная идентификация 16
Контрафакция 49
Контроль качества 10
Критерии идентификации 24
- М**
Марочная идентификация 15
Масс-спектрометрия 38
Методы генной инженерии 42
- О**
Озоление 37
Описание продукции 6
Органолептические показатели 22
Оценка качества 8
- П**
Партионная идентификация 18
Перегонка 36
Перекристаллизация 36
Пересортица 54
Подлинность товара 44
Показатели идентификации 22
Поляриметрия 40
Предреализационная фальсификация 63
- Р**
Рефрактометрия 40
- С**
Сертификация 10
Сортовая идентификация 21
Спектроскопия 39
Специальная идентификация 21
Стоимостная фальсификация 60

Т

Технологическая идентификация
17

Технологическая фальсификация
62

Титриметрия 40

Типичность 24

Товарно-партионная (товарной
партии) идентификация 20

Ф

Фальсификация 43

Физико-химические показатели 23

Х

Хроматографические методы 41

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
1. Понятие и актуальность идентификации.....	6
2. Виды идентификации товаров.....	14
3. Критерии и показатели идентификации.....	22
4. Способы и методы идентификации и обнаружения фальсификации продовольственных товаров.....	28
5. Фальсификация продовольственных товаров.....	43
6. Предупреждение е фальсификации продовольственных товаров.....	64
7. Ответственность за фальсификацию товаров.....	73
Термины и определения.....	77
Тесты для контроля знаний.....	84
Ключ к тестам.....	97
Рекомендуемая литература.....	98
Алфавитно-предметный указатель.....	100

Учебное издание

Пашкова Елена Юрьевна
Дулова Елена Валентиновна

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Учебное пособие

Подписано в печать 2.07.2015. Формат 60×84/16

Усл. печ. л. 5,99, печ. л. 6,44.

Тираж 500. Заказ №208.

Отпечатано с готового оригинал-макета в редакционно-издательском центре
ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА

446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

E-mail: ssaariz@mail.ru

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Учебное пособие

Кинель 2015

УДК 339.1 (075)
ББК 65.9 (2) 42 Я7
Д81

Рецензенты:

д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Товароведение и переработка
продукции животноводства», ФГБОУ ВПО Нижегородская ГСХА

А. П. Мансуров;

канд. экон. наук, зав. кафедрой «Экономическая теория и экономика АПК»,
ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА

А. А. Пенкин

Дулова, Е. В.

Д81 Конкурентоспособность товаров и услуг : учебное пособие /
Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова. – Кинель : РИЦ СГСХА,
2015. – 135 с.

ISBN 978-5-88575-377-7

В учебном пособии рассмотрены теоретические вопросы конкурентоспособности, методы оценки уровня качества товара и конкурентоспособности.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению: 38.03.07 «Товароведение», профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности».

УДК 339.1 (075)
ББК 65.9 (2) 42 Я7

ISBN 978-5-88575-377-7

© Дулова Е. В., Пашкова Е. Ю., 2015
© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2015

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим фактором в рыночной экономике является дух соперничества, который ярко проявляется в такой экономической категории, как конкуренция. Термин «конкуренция» означает столкновение, соревнование за достижение лучших результатов. Конкуренция присутствует везде, где сталкиваются различные интересы и позиции, где существует борьба за те или иные блага.

Экономическая конкуренция означает соперничество между отдельными субъектами рыночного хозяйства за наиболее выгодные условия производства купли и продажи товаров.

Конкуренция на рынке выступает в различных формах и осуществляется различными методами.

В современных условиях наблюдается усиление конкуренции на всех внутренних и мировых рынках, что обусловлено глобализацией мировой экономики, более свободным перемещением капиталов различных стран из-за повышения открытости границ государств; внедрением достижений научно-технического прогресса и эффективным использованием новшеств, расширением и обновлением ассортимента товаров.

Эксперты Всемирного экономического форума ежегодно представляют рейтинг стран мира по уровню конкурентоспособности их экономик. Всего в рейтинге 2014 г. оценивали 144 страны мира из примерно 200 существующих. Итоговым рейтингом считается комплексная оценка национальной конкурентоспособности в мире. По этим данным, Россия находится на 53 месте, повысив свой рейтинг с 2007 г. на 7 позиций.

Сегодня проблема обеспечения и повышения конкурентоспособности является одной из самых значимых и важных в современной экономике, но одновременно и очень сложной для решения.

Создание и развитие конкурентных преимуществ становится стратегическим направлением деятельности государства в области развития национальной экономики. В основе проблемы повышения конкурентоспособности страны, региона, отрасли в конечном итоге лежит способность предприятия предлагать для потребителей конкурентоспособную продукцию.

Повышение конкурентоспособности зависит от целого комплекса факторов. Чтобы быть конкурентоспособным на рынке в

настоящее время стало недостаточным иметь только высокое качество поставляемого на рынок товара. Наряду с высоким качеством существенную роль играют такие факторы, как высокий технический уровень производства и управления, имидж предприятия, его сбытовые возможности и т.п.

Цель учебного пособия – помочь обучающимся в изучении основных положений теории конкуренции, в формировании навыков анализа конкурентной среды предприятия и выявления его конкурентных преимуществ, овладение методами оценки конкурентоспособности товаров и услуг.

Данное пособие окажет помощь в формировании следующих компетенций:

- знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;
- умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации.

1. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ КОНКУРЕНЦИИ

Важнейшим фактором в рыночной экономике является дух соперничества, который в значительной степени определяет формы хозяйственной деятельности людей и наиболее ярко проявляется в такой экономической категории, как конкуренция.

Термин «конкуренция» происходит от позднелатинского слова «*concurrere*» – «сталкиваться». В общеупотребительном смысле «конкуренция» означает соперничество, соревнование людей, групп, организаций в достижении лучших результатов в определенной общественной сфере. Конкуренция присутствует везде, где сталкиваются различные интересы и позиции, где существует борьба за те или иные блага (в науке, политике, спорте).

Каждым в жизни движет личный экономический интерес. В условиях рыночной экономики личный интерес одного субъекта сталкивается с не менее сильным стремлением другого субъекта получить наибольшую выгоду. Таким образом возникает конкуренция. Для достижения победы в конкурентной борьбе предприятия производят снижение цен на продукцию, повышение ее качества, осуществляют производство товаров, наиболее полно соответствующих требованиям потребителей и т.д. Иначе говоря, конкуренция направляет хозяйственную деятельность всех хозяйствующих субъектов в интересах всего общества.

Экономическая конкуренция означает соперничество между отдельными субъектами рыночного хозяйства за наиболее выгодные условия производства, купли и продажи товаров. В рыночной экономике такое столкновение неизбежно, так как оно порождается следующими объективными условиями:

- наличием множества равноправных рыночных субъектов на рынке;
- полной экономической самостоятельностью каждого из них;
- зависимостью рыночных субъектов от конъюнктуры рынка.

В Законе РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» от 01.01.96 в статье 4 «Определение основных понятий» конкуренция рассматривается как «сопоставимость хозяйствующих субъектов, когда их самостоятельные действия эффективно ограничивают возможность каждого из них односторонне воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке».

Ежегодно в отечественной и зарубежной печати публикуется большое количество научных работ, посвященных конкурентоспособности и приводится множество определений понятию конкурентоспособности.

Например, Фатхутдинов Р. А. характеризует конкурентоспособность как «свойство объекта, характеризующееся степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке».

Селезнев А. считает, что «конкурентоспособность – это обусловленное экономическими, социальными, политическими факторами положение товаропроизводителя на внутреннем и внешнем рынках, отражаемое через показатели (индикаторы), адекватно характеризующие такое состояние и его динамику».

Донцова Л. В. определяет конкурентоспособность как «способность предприятия противостоять на рынке другим изготовителям аналогичной продукции (услуги) как по степени удовлетворения своими товарами конкретной общественной потребности, так и по эффективности производственной деятельности».

По мнению авторов, конкурентоспособность отражает способность хозяйствующего субъекта занимать и удерживать за собой определенную долю рынка.

В научной литературе дается три трактовки конкуренции: поведенческая, структурная и функциональная.

Поведенческая трактовка конкуренции рассматривает данное явление как соперничество субъектов рынка за наиболее выгодные условия продажи и покупки товаров, борьбу за потребителя и более полное удовлетворение его потребностей, за наиболее выгодные условия приложения капитала, за наибольшую долю на рынке.

Структурная трактовка конкуренции рассматривает её как особую ситуацию на рынке, которая характеризуется двумя факторами:

- наличием на рынке большого числа независимых покупателей и продавцов конкретного товара;
- свободой для покупателей и продавцов входить на рынки или покидать их.

При структурном подходе акцент смещается с самой борьбы конкурентов друг с другом на анализ структуры рынка, тех

условий, которые господствуют на нем. В центре внимания оказывается установление факта принципиальной возможности (или невозможности) влияния отдельного хозяйствующего субъекта на общий уровень цен на рынке. Если такое воздействие невозможно, то речь идет о рынке совершенной конкуренции, в противном случае – об одной из разновидностей несовершенной конкуренции.

Функциональная трактовка конкуренции описывает ее роль в экономике как двигателя общественного развития, подразумевает борьбу старого с новым, соперничество как элемент рыночного механизма, открывающий новые комбинации ресурсов, осуществляющий реализацию нововведений.

В соответствии с функциональным подходом конкуренция в отрасли постоянно вызывает тенденцию к снижению нормы прибыли на инвестированный капитал до уровня, соответствующего условиям «совершенной конкуренции».

Современный этап развития экономики связан с инновациями (продуктовыми, технологическими и организационными), что привело к появлению логистической концепции бизнеса, изменению отношений между экономическими агентами и переходу от жесткой конкуренции к сочетанию кооперации и конкуренции в различных сферах. В связи с этим сформировалось новое понимание конкуренции с точки зрения ценностно-сетевой концепции, суть которого находит отражение в двух основных аспектах: во-первых, конкуренция – это соперничество по вхождению в наиболее эффективные и надежные производственные цепи создания ценностей; во-вторых, конкуренция – это борьба за место в цепи, так как от этого зависит размер доли получаемой прибыли.

В основе ценностно-сетевой концепции лежит тезис о том, что компании являются скорее потенциальными партнерами в создании конечного отраслевого продукта, чем конкурентами. Конечный потребитель, приобретая товар, ставит оценку не только конечному продавцу, но и всей отраслевой цепочке – от начала и до конца. Все участники отраслевой цепи участвуют в той или иной мере в создании потребительной стоимости и ценности, поэтому любое предприятие, включенное в цепь, несет ответственность не только за результаты деятельности пределах своей зоны работы, но и за качественное обеспечение связей между различными звеньями.

Суть конкурентной борьбы состоит в улучшении или сохранении позиции предприятия на рынке, что достигается благодаря отличию поставляемых предприятием товаров от товаров-конкурентов как по степени соответствия конкретной потребности клиентов, так и по затратам на ее удовлетворение.

Конкуренция на рынке выступает в различных формах и осуществляется различными методами. Она может быть внутриотраслевой и межотраслевой.

Внутриотраслевая конкуренция – соперничество между предпринимателями одной отрасли экономики за более выгодные условия производства и сбыта товаров. Речь идет о конкуренции между аналогичными товарами, удовлетворяющими одну и ту же потребность, но различающимися по цене, качеству и ассортименту. Такую конкуренцию также называют межфирменной или предметной. Внутриотраслевая конкуренция ведет к образованию единой рыночной цены на товары данного вида на основе общественно необходимых затрат на ее производство.

Межотраслевая конкуренция – вид конкуренции между производителями, действующими в разных отраслях экономики. В основе межотраслевой конкуренции лежит стремление предпринимателей к получению максимальной прибыли, поиску наиболее выгодной сферы приложения капитала. Во втором случае в конкурентную борьбу включаются товары различных отраслей, удовлетворяющие различные потребности потребительского и производственного спроса. Другими словами, речь идет о борьбе за платежеспособный спрос населения и производственных предприятий.

Конкуренция – это поистине «война всех против всех», когда сражение на рынке ведется на три «фронта».

Первый – среди продавцов: все они хотят продать свои продукты подороже, но побеждает тот, кто сбывает товары подешевле, чтобы стимулировать покупательский спрос, зато продает больше. С этой целью иногда даже применяется демпинг – продажа товаров по чрезвычайно низким (бросовым) ценам.

Второй – среди покупателей, которые стремятся приобрести товары по меньшей цене. Конкурентная борьба между покупателями основывается на желании опередить соперника в борьбе за наилучший товар среди тех, которые в данный момент предлагаются на рынке, и приобрести его по самой низкой цене.

Третий – между «армиями» продавцов и покупателей, стоящих в отношении уровня цен на противоположных позициях. Выигрывает «армия», которая больше сплочена, и в итоге может навязать противнику свою цену.

В итоге всей этой многосторонней борьбы на рынке устанавливается общая равновесная цена на однородные продукты, обладающие одинаковыми качествами. Конкуренция, таким образом, выступает в качестве силы, уравнивающей рыночные цены.

Принято выделять факторы, оказывающие воздействие на интенсивность конкуренции, и, как следствие, на уровень конкурентоспособности предприятия: потенциал рынка (возможная емкость); легкость доступа на рынок; вид товара; однородность рынка; структура отрасли или конкурентные позиции организации; возможность технологических нововведений и экономии на масштабе; диверсификация предприятия.

Так как в соответствии с классической теорией товар имеет двойственную природу (потребительную стоимость и стоимость), то принято разделять конкуренцию по методам на ценовую и неценовую, или конкуренцию на основе цены и конкуренцию на основе качества.

Ценовая конкуренция – это конкурентная борьба с помощью цен, прежде всего путем их снижения с целью стимулирования спроса. В условиях развитой рыночной экономики снижение цен может происходить либо за счет снижения издержек производства, либо за счет уменьшения прибыли. Небольшие фирмы могут лишь на очень короткое время снизить цену для конкурентных целей. Крупные компании могут совсем отказаться от прибыли на длительное время с целью вытеснения конкурентов с рынка. В дальнейшем они могут значительно повысить цену и компенсировать понесенные убытки. Снижение цены в условиях ценовой конкуренции обычно происходит без снижения качества продукции и изменения ассортимента товаров. Кроме того, ценовые методы используются для проникновения на рынки с новыми товарами. Выделяют прямую и скрытую ценовую конкуренцию. В условиях прямой ценовой конкуренции компания открыто сообщает о снижении цен на товары и услуги. При скрытой ценовой конкуренции фирма улучшает свойства выпускаемой продукции, но цену увеличивает на непропорционально малую улучшениям величину.

Разновидности ценовой конкуренции:

– «Ценовая война» – это цикл последовательных уменьшений цены соперничающими фирмами. Как правило, такое позволяют себе крупные фирмы, чтобы «разделаться» с мелкими. «Уцененная» продукция быстро раскупается, а так как конкурент не может позволить себе такой роскоши – снижения цен на свою продукцию, – его продукцию не покупают или покупают очень плохо, и он несет убытки вплоть до полного разорения.

Потом цены поднимаются опять, и инициатор «войны» компенсирует потери и расходы, связанные с вытеснением конкурентов. Если конкуренты предпримут в ответ шаги, ценовая война оказывается малоэффективной; фирма может попасть в «мертвую петлю» – процесс стремительного падения компании, которая вошла в порочный круг неудач.

– «Сдерживание цен» – вытеснение конкурентов с помощью содержания цен в период их роста у фирм-конкурентов. Прием эффективен в условиях инфляции, однако воспользоваться им могут не все, например, особенно сложно это делать тем фирмам, которые работают на импортном сырье.

– «Маневрирование ценами» – предоставление разных скидок, тайное снижение цен, установление одинаковых цен, или максимальное сближение цен на товары разного качества.

– «Ценовой прорыв» – предусматривает проникновение на рынок принципиально новой высококачественной продукции и установление на нее начальной цены ниже уровня рыночных цен (в среднем на 30-50%) с целью привлечения массового покупателя и увеличения доли предприятия на рынке. Стратегия эффективна, если существует значительный потребительский рынок, спрос покупателей достаточно эластичный, а «цена внедрения» ниже уровня расходов производства основных конкурентов, что не позволяет им быстро и существенно снизить цены.

Неценовая конкуренция базируется на выделении товара из ряда товаров-конкурентов за счет предоставления им уникальных, отличительных для покупателя свойств. Она предполагает использование более современных технологий производства продукции, что несомненно окажет влияние на качество; предоставление послепродажных гарантий и услуг, рекламу продукции. В условиях неценовой конкуренции производитель обычно учитывает такие факторы, как экологичность товара, безопасность для потребле-

ния, меньшее энергопотребление, сниженная металлоемкость и другие аналогичные улучшенные потребительские свойства.

Дифференциация выпускаемой продукции увеличивает ассортиментное разнообразие и позволяет предложить покупателям всевозможные по типу, стилю, марке, качеству продукты и сервисы. Анализируя предпочтения потребителей, товаропроизводитель может легко завоевать свою нишу на рынке. В то же время данный метод иногда сбивает покупателя с толку, усложняя процесс выбора товара и совершения покупки. В данном случае «запутанный» покупатель достаточно часто отдает предпочтение одним товарам перед другими исходя не из реальных качественных и потребительских параметров, а из цены как наилучшего показателя свойств предлагаемых продуктов и услуг.

Одной из разновидностей производственной конкуренции является состязание по производственным мощностям. Если конкурент увеличивает производственные мощности, это значительно расширяет его возможности в нескольких направлениях: по объемам продаж, по себестоимости, а следовательно, и по ценам и качеству товара. Последнее связано с тем, что новые производственные мощности, как правило, позволяют повысить качество выпускаемой продукции и, тем самым, укрепить конкурентные позиции.

Главным результатом роста масштабов производства, роста производственных мощностей в практическом плане оказывается увеличение доли конкурента на рынке, что расширяет его возможности.

Особая статья неценовой конкуренции – это конкуренция по технологии. Конкуренция в сфере технического прогресса – наиболее перспективный вид конкурентной борьбы, в настоящее время его сфера расширилась по причине широкого распространения подделок, использования чужих торговых марок. Это стало более эффективным, чем выпуск товара по украденной технологии под собственной торговой маркой.

Для защиты своей продукции от конкурентов поступают по-разному. Одни прикрепляют сертификаты качества к каждому экземпляру продукции, используют голограммы; другие маркируют каждую единицу товара и/или их упаковки стикерами, под защитным слоем которых нанесен уникальный цифровой код. Для борьбы с контрафактной продукцией в России было разработано решение для защиты товара от подделок на базе технологии RFID.

Контроль подлинности товара осуществляется с использованием RFID метки, которая может быть интегрирована непосредственно в упаковку продукции (в крышку бутылки, упаковку таблеток и т.д.), а может быть наклеена на продукцию как обычная этикетка, при этом её можно замаскировать под обычную штрих-код этикетку путем нанесения на неё штрихового кода.

В чипе каждой метки находится уникальный номер, который не может быть подделан, изменен или стерт. Через специальное программное обеспечение к RFID метке привязывается «электронный сертификат» – это электронный документ, содержащий информацию о источнике происхождения товара, его основных компонентах; дате производства и сроке годности и т.д.

Одна итальянская фирма вносит в каждое изделие множество особенностей, не влияющих на качество ее товаров. Скажем, по свитерам число таких тайных секретов равнялось 64: смещение лейбла влево от центра на 2 мм, пропуск семнадцатой петли в шестом ряду при вязке правого рукава и т. д. О всех 64 не знал никто, их список хранился в сейфе компании. Когда фирме предъявляли претензии, то проверяли по своему половинному списку, есть ли перечисленные особенности в предъявленном дефектном экземпляре, и делали соответствующее заключение.

Неценовая конкуренция за счет сбыта продукции получила название конкуренции по условиям продаж. Этот вид конкуренции основывается на улучшении обслуживания покупателя. К нему относятся воздействие на потребителя через рекламу, совершенствование технологии торговли, установление льгот по обслуживанию покупателей после приобретения товара, т. е. в процессе его эксплуатации.

В рыночной экономике конкуренция выполняет определенные функции.

Функция регуляции заключается в том, что конкуренция регулирует распределение ресурсов, норму прибыли, спрос и предложение на рынке, количество предприятий. В ходе конкуренции решаются вопросы: что, как и для кого производить, а именно: производить то, что пользуется спросом и направлять туда ресурсы.

Под воздействием цены факторы производства направляются в те отрасли, где в них чувствуется наибольшая потребность. Таким образом осуществляется распределение ресурсов между

отраслями народного хозяйства в соответствии со спросом и нормой прибыли. Конкуренция способствует установлению равновесной цены, уравниванию спроса и предложения. На конкурентном рынке отдельные фирмы осуществляют незначительный контроль над ценой продукции, имеют настолько небольшую часть от общего объёма производства, что увеличение или уменьшение её выпуска не оказывает ощутимого влияния на цену товара. Таким образом, конкуренция способствует достижению компромисса между продавцами и покупателями.

Функция мотивации заключается в том, что конкуренция обеспечивает стимулирование роста эффективности производства. Для предпринимателя конкуренция – шанс и риск одновременно, так как предприятия, которые предлагают лучшую по качеству продукцию или производят её с меньшими производственными расходами, получают вознаграждение в виде дополнительной прибыли, что стимулирует технический прогресс; а предприятия, которые не отвечают требованиям рынка получают наказание в виде убытков или вытесняются с рынка.

Функция распределения заключается в том, что конкуренция позволяет распределять доход среди предприятий и домашних хозяйств в соответствии с их эффективным взносом. Это отвечает господствующему в конкурентной борьбе принципу вознаграждения за результатами и ведет к дифференциации товаропроизводителей (одни выигрывают, другие остаются при своем, третьи разоряются).

Функция контроля проявляется в том, что конкуренция ограничивает и контролирует экономическую мощь каждого предприятия и предоставляет покупателю возможность выбора среди нескольких продавцов. Чем совершеннее конкуренция, тем справедливее цена. Конкуренция ведет к стимулированию снижения цен и повышению качества товаров.

В зависимости от числа изготовителей, продавцов и потребителей можно выделить следующие виды конкуренции: чистая, или совершенная; монополистическая, олигополистическая и монополия. Последние три вида конкуренции объединяются в общее название – несовершенная конкуренция.

Конкуренция чистая характеризуется тем, что рынок чистой конкуренции образуют множество продавцов и покупателей какого-либо схожего (взаимозаменяемого) товара.

Характеристика чистой конкуренции:

- большое количество незначительных рыночных агентов, занятых выпуском однородной продукции, полное знание рыночных цен и объемов выпуска продукции, высокая мобильность ресурсов;
- ни один из покупателей или продавцов в отдельности не оказывает решающего влияния на уровень текущих рыночных цен товара. Продавец не в силах устанавливать цену выше рыночной, поскольку известно, что покупатель может свободно приобрести любое необходимое количество товара по рыночной цене;
- потребители, производители, поставщики, имеют полное представление о соответствующих экономических, технологических условиях производства продукции; равные возможности участия в процессах закупки, производства и сбыта продукции;
- производство всех видов благ осуществляется эффективно, с наименьшими возможными расходами;
- мобильность ресурсов рынка (каждая ресурсная единица может свободно входить в рынок или выходить из него, быстро переключаясь из одного способа использования на другой, это обеспечивает многофункциональность ресурсов рынка);
- отсутствие экономических, правовых, технологических, патентных, финансовых препятствий, которые могли бы помешать возникновению новых фирм и сбыту их продукции на конкурентном рынке.

Совершенная конкуренция обладает также рядом недостатков. В частности, малые предприятия, типичные для рынка этого типа, часто оказываются неспособными использовать наиболее эффективную технику и направлять денежные средства для финансирования длительных и дорогостоящих научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Монополистическая конкуренция предполагает структуру рынка, включающую группу взаимозаменяемых товаров, которые отличаются качественными параметрами, функциональными возможностями. Каждый из продавцов удовлетворяет небольшую часть рыночного спроса на общий тип товара, реализуемого фирмой и ее конкурентами. Вместо единого рынка складывается сеть взаимно обособленных, но взаимозаменяемых рынков, или сегментов рынка. Выпускаемый каждым предприятием товар чем-то отличается от изделий других компаний, в результате чего каждый

выступает в качестве единственного производителя конкретной узкой разновидности данного продукта и обладает известной властью на рынке.

Конкуренция олигополистическая: олигополистический рынок составляет небольшое число продавцов и большое число покупателей. Одно из существующих признаков олигополистического рынка состоит в том, что его участники не могут рассчитывать на долговременный позитивный результат повышения цен: конкуренты вынуждают снизить их. Каждая фирма проводит самостоятельную политику на рынке, но вынуждена считаться с конкурентами.

Олигополия – это рыночная структура, при которой в реализации какого-либо товара преобладает от 2 до 10 продавцов, а появление новых практически невозможно.

Олигополистические рынки обладают следующими признаками: ограниченное число фирм-продавцов и большое число покупателей. В данном случае весь объем рыночного предложения находится в руках нескольких крупных фирм, которые реализуют продукт многим мелким покупателям; дифференциация продукции; наличие существенных препятствий при входе на рынок; ограниченный контроль за ценами, так как у каждого продавца большая доля рынка и, соответственно, ограниченное влияние.

Монополия – (от гр. *monos* – один плюс *poleo* – продаю) – это такой тип рыночной структуры, когда единственный в отрасли производитель создает продукт, не имеющий близких заменителей. В этом случае чистый монополист представляет всю отрасль и в состоянии полностью контролировать весь объем предложения товара. Это позволяет ему устанавливать цену на таком уровне, который обеспечивает максимум прибыли.

Контрольные вопросы

1. Формы конкуренции.
2. Методы конкуренции.
3. Сущность и методы ценовой конкуренции.
4. Сущность и методы неценовой конкуренции.
5. Виды несовершенной конкуренции.
6. Функции конкуренции в экономике.
7. Чем различаются существующие трактовки сущности понятия «конкуренция»?

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ

Рынок, как показывает история, имеет далеко не безупречные критерии развития с позиции интересов общества. В частности, он:

- усиливает расслоение общества по доходам, не обеспечивает социальную защиту;
- слабовосприимчив к инновациям и научным исследованиям, которые не сразу могут окупиться или имеют шанс на неудачу;
- вызывает стремление к монополизации и поглощению крупными предприятиями мелких и средних структур;
- не решает долгосрочных проблем развития производственной и социальной инфраструктуры;
- не всегда содействует реализации функций государства.

Поэтому возникает вопрос государственного регулирования и вмешательства в рыночные процессы. Современные рыночные отношения практически в любой стране регулируются и развиваются на основе взаимодействия двух начал, в соответствии с которым различают два вида регулирования – рыночное и не рыночное. Рыночное – саморегулирование на основе законов свободного рынка (невидимой руки, по выражению Адама Смита).

Роль государства в условиях рынка – создание условий, правил хозяйствования (законов) и контроль над их выполнением. Государственное регулирование – это комплексная система мер, осуществляемых государством, по созданию предпосылок для эффективного развития экономики государства (рыночной).

Задачи государственного регулирования:

1) Создание правовой основы – государство разрабатывает и принимает законы, определяющие формы собственности, формы организации предприятий, регулирующие предпринимательскую деятельность, налогообложение, обеспечивающие качество продукции. При помощи правовой основы государство обеспечивает правила игры и контролирует их выполнение.

2) Обеспечение надлежащего правопорядка в стране и национальной безопасности. Если государство не выполняет этой функции, то создаются условия для развития криминальной обстановки: уголовной преступности, мафии, коррупции, взяточничества.

3) Стабилизация экономики. Под стабилизацией понимается устойчивое развитие экономики, когда поддерживаются на оптимальном уровне основные макроэкономические показатели: объем ВВП, НД, уровень инфляции и безработицы, дефицит бюджета и др. для этого необходимо использовать все имеющиеся рычаги. Если инфляция, то это может привести к снижению конкурентоспособности товаров, упадку промышленного производства, оттоку денег из страны, обесцениванию сбережений граждан, снижению инвестиционной активности и к парализации экономики.

4) Защита внутреннего рынка – регулирование экспорта и импорта. Каждое государство исходит из своих экономических интересов, старательно оберегая их с помощью квотирования ввоза продукции, высоких таможенных пошлин, субсидирования своих производителей.

5) Обеспечение социальной защиты и социальных гарантий. Суть этого заключается в обеспечении всем работающим минимума заработной платы, пенсий по старости и инвалидности, пособий безработным, разных видов помощи малоимущим, осуществлении индексации доходов в связи с инфляцией.

6) Защита конкуренции – создание конкурентной среды. В рыночной экономике конкуренция – один из основных регулирующих инструментов. Она является основой прогресса. При конкуренции покупатель – хозяева, рынок – их агент, предприятия – их слуга. В условиях монополии покупатель из хозяина превращается в слугу.

В обобщенном виде к задачам государственного регулирования относятся разработка, принятие законодательных актов, обеспечивающих правовую основу деятельности и защиту прав собственности предпринимателей, ограничение административного вмешательства в работу предприятий, создание свободной конкурентной среды, стимулирование деловой активности, обеспечение товарно-денежного и бюджетного равновесия посредством финансовой, налоговой, инвестиционной политики, борьба с монополистическими тенденциями, соблюдение норм трудового законодательства, регулирование внешнеэкономической деятельности.

В современных международных торгово-экономических отношениях постепенно сформировались правила конкуренции. Это, прежде всего, международные согласованные нормы по контролю и защите конкуренции.

Общими положениями антимонопольного законодательства для всех стран являются:

- контроль за слиянием компаний;
- запрещение соглашений и сговоров хозяйствующих субъектов (картелей);
- пресечение недобросовестной конкуренции.

Мировой практикой апробированы первоочередные средства создания конкурентных условий для производителей сырья, материалов и комплектующих изделий, которые включают:

- ускоренную малую приватизацию во множестве ее форм;
- всемерное кредитно-финансовое и организационное поощрение малого бизнеса, в том числе в сфере производственных услуг (содействие получению ссуд, нежилых помещений и т.п.);
- создание благоприятного климата для зарубежных инвесторов (гарантии всех видов, прежде всего, залоговые);
- государственную поддержку образования новых промышленно-коммерческих структур в монополизированных сферах (путем предоставления доступа к ресурсам всех видов, включая производственные площади).

Для поощрения конкуренции во внешней торговле и придания ей цивилизованных форм принимаются, например, следующие меры:

- новичкам облегчается доступ к торгово-коммерческой информации;
- предоставляются необходимые гарантии;
- ликвидируются системы квот и лицензий.

Государственное регулирование конкуренции в России осуществляется одновременно по двум направлениям, одним из которых является поддержка малого бизнеса, а другим – контроль за деятельностью предприятий-монополистов.

Государственное регулирование осуществляется прямыми и косвенными методами. Прямые методы – непосредственное влияние на развитие сферы товарного обращения с помощью бюджетного финансирования, кредитов, субсидий, целевых программ, государственного заказа и т.д.

Косвенные – воздействие на сферу обращения опосредованно, через налоговую политику, таможенную политику, регулирование внешнеэкономической деятельности, тарифы, лицензирование.

Методы государственного регулирования в зависимости от характера воздействия можно поделить на правовые, экономические, административные.

Эффективное и устойчивое развитие торговых предприятий невозможно без выполнения комплекса мер по совершенствованию правовой среды, в которой они осуществляют свою финансово-хозяйственную деятельность.

Законодательные методы регулирования сферы обращения обеспечивают правовые основы обращения товаров, включающие защиту прав собственности, предпринимателей, наемных работников, потребителей.

В настоящее время в экономике особое значение имеет обеспечение равных прав на рынке для всех субъектов хозяйственной деятельности. Совокупность правил, обеспечивающих конкуренцию на рынке, получила название антимонопольного (антитрестовского) законодательства. Антимонопольное законодательство применяется во всех развитых странах. Оно направлено не на формальный запрет монополий, а на ограничение их деятельности, способствуя поддержанию конкуренции, применительно к мелким и средним фирмам.

В 1991-1993 гг. в России были определены меры специального регулирования хозяйственной деятельности предприятий, включенных в государственный реестр РФ объединений и предприятий-монополистов. Эти меры включают административное регулирование цен и тарифов и др. С 1994 г. административное регулирование цен и тарифов применяется только на продукцию (товары, услуги) естественных монополий, которые в федеральном масштабе включают: транспортировку газа нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам, услуги по передаче электрической и тепловой энергии, железнодорожные перевозки, услуги портов, аэропортов, услуги общедоступной электрической и почтовой связи. В этих отраслях создание конкурентной среды в обозримом будущем невозможно или не эффективно.

В России для регулирования конкуренции используется ряд законов:

- «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках»;
- «О естественных монополиях»;
- «Гражданский кодекс РФ»;

- «О государственной поддержке малого предпринимательства»;
- «О техническом регулировании».

В Законе РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» введено понятие «доминирующее положение» хозяйственного субъекта.

Доминирующее положение – исключительное положение хозяйствующего субъекта или нескольких хозяйствующих субъектов на рынке товара, не имеющего заменителя, либо взаимозаменяемых товаров, дающее ему (им) возможность оказывать решающее влияние на общие условия обращения товара на соответствующем товарном рынке или затруднять доступ на рынок другим хозяйствующим субъектам. Доминирующим признается положение хозяйствующего субъекта, доля которого на рынке определенного товара составляет 65% и более, за исключением тех случаев, когда хозяйствующий субъект докажет, что, несмотря на превышение указанной величины, его положение на рынке не является доминирующим.

Закон определяет организационные и правовые основы предупреждения и пресечения монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции на товарных рынках в Российской Федерации; ограничения конкуренции федеральными органами исполнительной, государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, иными органами или организациями, наделенными функциями или правами указанных органов власти.

Запрещается заключение в любой форме соглашений или осуществление согласованных действий органов исполнительной власти и хозяйствующих субъектов, в результате которых имеются или могут иметь место недопущение, ограничение, устранение конкуренции и ущемление интересов хозяйствующих субъектов.

К недобросовестной конкуренции относят целенаправленные действия, дискредитирующие конкурента и его продукцию, захват монопольного положения на рынке методами, не отличающимися этичностью и нравственностью. Антимонопольное законодательство почти всех стран мира признает недобросовестной конкуренцией:

- распространение ложных, неточных или искаженных сведений, способных причинить убытки другому хозяйствующему объекту либо нанести ущерб его деловой репутации;

– введение потребителей в заблуждение относительно характера, способа и места изготовления, качества и потребительских свойств товара;

– некорректное рекламное сравнение хозяйствующим субъектом производимых или реализуемых им товаров с товарами других хозяйствующих субъектов;

– самовольное использование товарного знака, фирменного наименования или маркировки товара, а также копирование фирмы, упаковки, внешнего оформления продукции другого хозяйствующего субъекта;

– получение, использование научно-технической, производственной или товарной информации, в том числе коммерческой тайны без согласия ее владельца.

В Российском законодательстве эти положения закреплены как формы недобросовестной конкуренции.

К недобросовестной конкуренции также относятся:

– подкуп покупателей конкурентов, привлечение их в качестве своих клиентов;

– выяснение производственных или коммерческих тайн конкурента путем шпионажа или подкупа его служащих;

– неправомерное использование или раскрытие ноу-хау конкурента;

– побуждение служащих конкурента к нарушению или разрыву контрактов с нанимателем;

– угроза конкурентам сфабрикованными исками о нарушении ими патентов или товарных знаков в целях противодействия конкуренции в сфере торговли; бойкотирование торговли конкурента;

– демпинг, т.е. продажа своих товаров ниже себестоимости;

– создание обманного впечатления, что потребителю предоставляется возможность покупки на необычайно выгодных условиях;

– намеренное копирование товаров, услуг, рекламы или других аспектов коммерческой деятельности конкурента;

– поощрение нарушений контрактов, заключенных конкурентами;

– реклама, в которой проводится сравнение с товарами или услугами конкурентов;

– нарушение правовых положений, не имеющих прямого отношения к конкуренции, когда такое нарушение позволяет добиться неоправданного преимущества перед конкурентами.

Действенность законодательного регулирования зависит не только от полноты и качества законодательного оформления процессов обращения товаров, но и от эффективности организационного механизма их реализации. Обусловленное законодательством воздействие исполнительных структур государственной и муниципальной власти на процессы обращения товаров представляют собой **административные методы** государственного регулирования.

Практическая реализация всех аспектов государственного регулирования торгового предпринимательства осуществляется через соответствующие федеральные и территориальные исполнительные органы. Они не вправе вмешиваться в оперативную деятельность предприятий до тех пор, пока предприятия соблюдают законы. Однако они могут и должны выступать в качестве органов, контролирующих правомерность хозяйственной деятельности предприятия, вносить свои предложения и требовать исполнения руководством предприятия принятого законодательства.

Проведение государственной политики по содействию развитию товарных рынков и конкуренции, осуществление государственного контроля за соблюдением антимонопольного законодательства, а также предупреждение и пресечение монополистической деятельности, недобросовестной конкуренции и иных ограничивающих конкуренцию действий осуществляются антимонопольным органом.

Федеральная антимонопольная служба (ФАС России) является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по принятию нормативных правовых актов, контролю и надзору за соблюдением законодательства в сфере конкуренции на товарных рынках, защиты конкуренции на рынке финансовых услуг, деятельности субъектов естественных монополий и рекламы.

Помимо этого, ФАС России осуществляет контроль за соблюдением законодательства о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, выполняет функции по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации.

Федеральная антимонопольная служба создана в соответствии с Указом Президента России № 314 от 9 марта 2004. Положение о Федеральной антимонопольной службе принято Правительством

России 30 июня 2004 г. ФАС России – федеральный орган исполнительной власти, руководство деятельностью которого осуществляет Правительство Российской Федерации.

В настоящее время в структуру ФАС России входят 84 территориальных органа, которые осуществляют свою деятельность на территории 85 субъектов Российской Федерации в соответствии с Положением о территориальном органе Федеральной антимонопольной службы, в частности Управление Федеральной антимонопольной службы по Самарской области.

Для поддержки и создания конкурентной борьбы работает целый ряд организаций на федеральном и региональных уровнях. В Самарской области – это департамент развития предпринимательства министерства экономического развития, инвестиций и торговли Самарской области, Государственное казенное учреждение Самарской области, «Информационно-консалтинговое агентство Самарской области», фонд «Региональный центр развития предпринимательства Самарской области», государственное унитарное предприятие Самарской области «Гарантийный фонд поддержки предпринимательства Самарской области», некоммерческая организация «Инновационный фонд Самарской области», некоммерческое партнерство «Региональный центр инноваций», Самарская областная лизинговая компания для малого и среднего бизнеса.

Основные направления деятельности этих организаций:

- оказание поддержки субъектам малого и среднего бизнеса в виде бесплатных информационных услуг по бухгалтерским, налоговым, юридическим вопросам, ведению предпринимательской деятельности;
- консультирование предпринимателей по широкому кругу вопросов;
- организация помощи в патентно-лицензионной деятельности;
- предоставление грантов и субсидий субъектам малого и среднего предпринимательства;
- организация деловых встреч выставок, ярмарок, встреч в целях установления и развития взаимовыгодного делового сотрудничества с российскими и зарубежными предприятиями;
- финансирование инвестиционных проектов для реализации их малыми предприятиями на территории Самарской области.

Экономические методы государственного регулирования сферы товарного обращения относятся к наиболее тонким инструментам согласования механизма рыночного саморегулирования с интересами народного хозяйства и его отраслей. Это методы воздействия на спрос и предложение товаров, на условия формирования экономических ресурсов, затрат и результатов в сфере товарного обращения, включающие регулирование цен на товары и услуги, налоговое, таможенное, кредитно-денежное регулирование. Экономические методы воздействия предполагают непосредственное или косвенное воздействие на товарное обращение с помощью различных экономических инструментов.

На основе реализации мер правового, административного и экономического методов работают следующие программы государственной поддержки малого и среднего бизнеса в Самарской области.

Программа «УМНИК». Цели программы: государственная поддержка молодых учёных, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность, и стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности. Продолжительность Программы «УМНИК» составляет 2 года. Финансирование научно-исследовательских работ, проводимых по Программе, предоставляется в виде гранта, размер которого составляет четыреста тысяч рублей на два года.

Программа «СТАРТ». Цель программы: государственная поддержка малых инновационных предприятий, стремящихся разработать и освоить производство нового товара, изделия, технологии или услуги с использованием результатов своих научно-технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих большой потенциал коммерциализации.

Программа рассчитана на три этапа (года). Финансирование в первый год предоставляется для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Одним из основных критериев отбора проектов на второй и третий этап является привлечение средств на реализацию проекта из внебюджетных источников на паритетной основе с Фондом содействия.

Программа «РАЗВИТИЕ». Цель программы: оказание прямой финансовой поддержки малым инновационным предприятиям, реализующим проекты по разработке и освоению новых видов наукоемкой продукции и технологий на основе принадлежащей

этим предприятиям или государственным научным организациям интеллектуальной собственности, вводимой в хозяйственный оборот.

В рамках поддержки инновационных предприятий проводятся следующие конкурсы: «Идея» – направленный на отбор перспективных с точки зрения коммерциализации научно-технических идей и решений для проверки их научной состоятельности; «Опытный образец» – направленный на создание действующих опытных образцов инновационной продукции (инновационных технологий), наглядно демонстрирующих потенциальным инвесторам их технологические и потребительские преимущества по сравнению с имеющимися серийными аналогами (замещающими продуктами) или состоятельность используемых инновационных научных и технологических решений.

Участие предприятий в данных программах позволяет довести разработку от научной идеи до создания устойчивого бизнеса, привлекательного для отечественных и зарубежных инвесторов.

Бизнес-инкубатор – это организация, занимающаяся поддержкой проектов молодых предпринимателей, которые хотят, но не имеют возможности начать своё дело; оказание им помощи в создании жизнеспособных коммерчески выгодных продуктов и эффективных производств на базе их идей на всех этапах развития: от разработки идеи до её коммерциализации. В России бизнес-инкубаторы появились в 1990 г. Они предоставляют в аренду помещения и оказывают консультационные, бухгалтерские и юридические услуги. Общая площадь нежилых помещений бизнес-инкубатора должна быть не менее 900 м², при этом площадь, предназначенная для размещения субъектов малого предпринимательства, должна составлять не менее 85% от полезной площади бизнес-инкубатора. Площадь нежилых помещений, предоставленных в аренду одному субъекту малого предпринимательства, не должна превышать 15% от площади нежилых помещений бизнес-инкубатора, предназначенной для размещения субъектов малого предпринимательства.

Бизнес-инкубатор обеспечивает оказание следующих основных услуг:

– предоставление в аренду (субаренду) субъектам малого предпринимательства нежилых помещений бизнес-инкубатора;

- осуществление технической эксплуатации здания (части здания) бизнес-инкубатора;
- почтово-секретарские услуги;
- консультационные услуги по вопросам налогообложения, бухгалтерского учёта, кредитования, правовой защиты и развития предприятия, бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения;
- доступ к информационным базам данных.

Контрольные вопросы

1. Сущность и задачи государственного регулирования.
2. По каким параметрам, как и кем определяется доминирующее положение хозяйствующего субъекта на рынке, дается его количественная оценка.
3. Что следует понимать под недобросовестной конкуренцией? В каких формах она может проявляться.
4. Задачи Федеральной антимонопольной службы.
5. Формы и методы поддержки малого и среднего бизнеса.

3. ПОНЯТИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЕЕ КЛАССИФИКАЦИЯ

Под конкурентоспособностью объекта обычно понимают обобщенную его характеристику, которая позволяет выявлять его преимущества перед другими сравниваемыми объектами.

Конкурентоспособность – показатель, который может применяться во многих сферах жизнедеятельности. На сегодняшний день в литературе утвердилось мнение о трех наиболее укрупненных группах объектов оценки конкурентоспособности.

Уровни конкурентоспособности:

- микроуровень (конкретные виды продукции, предприятия);
- мезоуровень (отрасли, корпоративные объединения предприятий и фирм);
- макроуровень (народно-хозяйственные комплексы, страны, объединения стран).

Соответственно конкурентные характеристики и факторы, их определяющие, подразделяются на микроуровневые (отражающие собственно качество и цены продукции); мезоуровневые (обеспечивающие устойчивое улучшение показателей эффективности использования имеющихся производственных ресурсов отраслей) и макроуровневые (отражающие общее состояние хозяйственных систем, их сбалансированность, инвестиционный климат, налоговый режим, тарифно-таможенную политику и т.п.).

Конкурентоспособность товара отображает его способность наиболее полно отвечать запросам покупателей сравнительно с аналогичными товарами, представленными на рынке. Она определяется конкурентными преимуществами: качеством товара, его техническим уровнем, потребительскими свойствами, ценой, имиджем производителя. Потребители заинтересованы не в абсолютно лучшем по всем характеристикам продукте, а в том, который удачно сочетает качества, наиболее востребованные на данном сегменте рынка, и часто готовы поступиться отдельными характеристиками продукта ради улучшения других.

Конкурентоспособность товара на рынке определяется сравнением его стоимостных (учитывается цена приобретения товара покупателем и стоимость обслуживания в процессе использования или потребления) и потребительских характеристик с характеристиками других аналогичных товаров, представленных на рынке.

Конкурентоспособность предприятия рассматривается как способность предприятия сохранять за собой определенную долю рынка. Она находится в прямой зависимости от конкурентоспособности товаров (услуг), предлагаемых к реализации. Если предприятие конкурентоспособно – это свидетельствует о том, что в данных экономических условиях оно наиболее эффективно удовлетворяет потребности потребителей. Конкурентоспособность предприятия (фирмы, организации) определяют следующие факторы: рентабельность производства; характер инновационной деятельности; уровень производительности труда; эффективность стратегического планирования и управления; способность к адаптации и др.

Выделяют четыре основных уровня конкурентоспособности предприятия. Предприятия первого уровня выпускают продукцию, не заботясь о создании конкурентных преимуществ. Они уверены в конструкции и техническом уровне своей продукции, организации сбыта и эффективности рекламы. В основном это малые предприятия, работающие на местном уровне.

Компании второго уровня конкурентоспособности стремятся к тому, чтобы их продукция полностью отвечала стандартам, уровню качества, установленному их основными конкурентами.

Компании третьего уровня конкурентоспособности достигают успеха в конкурентной борьбе, благодаря не столько функции производства, сколько функции управления, качеству своей продукции.

Компании четвертого уровня конкурентоспособности бросают вызов любому конкуренту по всему свету в любом аспекте производства или управления; это предприятия мирового класса. Они гарантируют уровень качества товара, превосходящий самые жесткие из существующих стандартов. Компании, которым удалось достичь четвертой степени конкурентоспособности, оказываются впереди конкурентов на многие годы. Компании третьего и четвертого уровней конкурентоспособности являются или «стратегическими предприятиями» страны.

Под конкурентоспособностью региона понимают его роль и место в экономическом пространстве страны, способность обеспечить высокий уровень жизни населения и возможность реализовать имеющийся в регионе экономический потенциал. Конкурен-

тоспособность региона во многом определяется конкурентоспособностью его продукции.

Конкурентоспособность экономики – очень сложное, многоаспектное понятие, которое не имеет общепризнанного универсального определения. Конкурентоспособной считается страна, которая производит конкурентоспособные товары и услуги при свободных и справедливых рыночных условиях, поддерживает и увеличивает реальные доходы населения. Уровень конкурентоспособности национальной экономики страны характеризуется двумя основными показателями: уровнем экспорта (конкурентоспособная продукция на внешнем рынке) и уровнем импортозамещения (конкурентоспособная продукция на внутреннем рынке).

Факторы конкурентоспособности - обстоятельства и условия, обуславливающие изменение уровня конкурентоспособности. Их можно подразделить на внутренние и внешние.

К внешним факторам, влияющим на уровень конкурентоспособности относятся:

- государственное регулирование экономики (налоговая политика, финансово-кредитная политика, инвестиционная политика, таможенная политика, целевые программы, изменение законодательной базы).

- конъюнктура рынка (тип и емкость рынка, уровень спроса и предложения, объем продаж, отраслевые особенности).

Среди внутренних факторов выделяют: производственный; сбытовой, инновационный, сервисный, фактор новизны товара и фактор ценообразования. Коротко охарактеризуем каждый из них.

Производственный фактор конкурентоспособности характеризуется производственно-технологическим и кадровым потенциалом предприятия, его финансово-экономическим потенциалом, а также совершенством организационной структуры предприятия, позволяющей осуществлять эффективное использование ресурсов предприятия, которые формируют его конкурентные преимущества на рынке.

Сбыт – это комплексная деятельность, включающая физическое перемещение и передачу собственности на товары от производителя к потребителю, включая транспортировку, хранение и совершение сделок. Сбытовой фактор конкурентоспособности характеризуется уровнем организации дилерской сети, рекламным обеспечением.

Сервисный фактор действует на стадии предпродажного и послепродажного обслуживания. К предпродажному обслуживанию относятся: условия приобретения товара и форма его оплаты; консультация специалиста; подбор товара, исходя из индивидуальных особенностей покупателя.

К послепродажному обслуживанию относятся: транспортировка продукции; сервисное и гарантийное обслуживание; монтажные и пусконаладочные работы; возможность утилизации.

Фактор новизны товара оказывает существенное влияние на конкурентоспособность. Обеспечение конкурентоспособности осуществляется исходя из удовлетворения новых, или удовлетворения уже существующих потребностей человека принципиально другим способом. Если предприятие выходит на рынок с новой продукцией, то у него нет конкурентов. Конфиденциальность ноу-хау позволяет предприятиям в среднем опережать своих конкурентов на 5-10 лет, но есть факты хранения ноу-хау в тайне в течение очень продолжительного времени. Так, всемирно известная компания «Coca-Cola» с 1886 г. хранит тайну формулы своего напитка. Следует иметь в виду, что ноу-хау касается не только сырья, рецептуры, технологии и конструкции продукции, но и информации об эффективных структурах и методах управления. Надежность сохранения управленческого ноу-хау актуальна для организаций любого назначения (товароизготовителей, продавцов, услугодателей) и является важнейшим микроэкономическим фактором конкурентоспособности продукции.

Фактор ценообразования оказывает непосредственное влияние на конкурентоспособность. Цена определяет структуру общественного производства, оказывает решающее воздействие на движение материальных и денежных потоков, распределение товаров, уровень удовлетворения общественных потребностей. Правильно установленная цена, разумная ценовая тактика, обоснованная ценовая стратегия составляют необходимые компоненты успешной деятельности любого предприятия.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под конкурентоспособностью объекта.
2. Уровни конкурентоспособности.
3. Факторы конкурентоспособности.

4. ТОВАР КАК ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Основной категорией товарного хозяйства выступает товар - продукт человеческого труда, который может быть реализован на рынке. В широком смысле слова под товарами понимаются здания, сооружения, помещения, имущество, потребительские и промышленные товары, информация, интеллектуальный продукт (идеи, открытия, патенты и т.д.), валюта, ценные бумаги и любые другие товары и услуги, другими словами все то, за что потребитель готов заплатить деньги.

Товар, как экономическая категория, характеризуется единством потребительной стоимости и меновой стоимости.

Потребительная стоимость – это совокупность полезных свойств, благодаря которым он обладает способностью удовлетворять какую-либо потребность общества или отдельного человека. Потребительная стоимость товара реализуется через обмен, посредством купли-продажи. Пропорция, в которой один товар обменивается на другие товары, есть его меновая стоимость.

Потребительную стоимость товара составляют потребительские свойства, которые лежат в основе качества товара. Согласно ГОСТ Р 51303-2013 «Торговля. Термины и определения» качество товара – это совокупность потребительских свойств товара, соответствующих установленным требованиям, в т.ч. условиям договора купли-продажи или иным аналогичным.

Высокий уровень качества – это первый основополагающий фактор конкурентоспособности товаров и услуг. Повышение качества является функциональным и эффективным способом повышения конкурентоспособности товаров и услуг.

Качество товаров и услуг в России регламентируется национальными стандартами, техническими регламентами. Однако наиболее распространенное в России понятие качества – это способность товара или услуги в процессе использования удовлетворять конкретную потребность человека. Качество товаров и услуг часто определяется как «пригодность к использованию» и характеризуется степенью «удовлетворения покупателя». Данное определение охватывает суть качества для товаров и услуг, подчеркивая тот важный факт, что качество существует в глазах покупателя.

Качество как фактор конкурентоспособности товара необходимо рассматривать с точки зрения целевой аудитории компании. Качественный товар не означает «лучший на рынке, совершенный во всем». Качественный товар – продукт, который наилучшим образом соответствует потребностям целевого рынка. Для одного потребителя «качественный товар» может означать «самый вкусный», для других – «самый полезный», а для третьих – «самый дешевый».

Повышение конкурентоспособности товаров и услуг на основе улучшения качества позволяет предприятию занять устойчивые позиции на рынке. Качество закладывается на нулевой стадии и формируется в течение всего жизненного цикла товара.

Для создания конкурентоспособного продукта следует изучить потребности целевого рынка и определить свойства товаров, или показатели, по которым потребитель выбирает товар и делает заключение о его качестве. Затем, создав «идеальный по качеству» продукт, следует регулярно следить за соблюдением критериев качества, за эволюцией потребностей целевого рынка.

Свойства товаров – это его объективная особенность, то, что отличает один товар от другого. Каждому товару присущи многие свойства, которые могут проявляться при его формировании, эксплуатации или потреблении. Свойства товара, обуславливающие его полезность в процессе эксплуатации и потребления, называют потребительскими. Номенклатура потребительских свойств товара определяется его особенностями и назначением. Потребительские свойства товара – свойство товара, проявляющееся при его использовании потребителем в процессе удовлетворения потребностей.

Потребительская оценка качества товаров и услуг строится человеком на основе информации, полученной в процессе общения, опыта потребления товара, личных потребностей. Если фактическое качество товара или услуги соответствует качеству, ожидаемому потребителем, то товар или услуга имеет для потребителя ценность.

Товароведная оценка качества товаров и услуг производится с учетом потребительских свойств товаров. Качество имеет определенный уровень, который устанавливается в результате сравнения показателей качества оцениваемого товара с соответствующими значениями базовых показателей.

Потребительский показатель качества – это количественная характеристика одного или нескольких потребительских свойств товара, рассматриваемая применительно к условиям его потребления.

Потребительская ценность товара тем выше, чем больше он соответствует по своим показателям качества требованиям, выявленным в результате изучения потребительских предпочтений, и другим характеристикам, определяющим спрос. Потребительские свойства каждого товара, из которых складывается его полезный эффект, описываются набором «жестких» и «мягких» потребительских параметров.

«Жесткие» параметры используются для оценки важнейших функций товара и связанных с ними основных характеристик, заданных конструктивными принципами изделия. Они подразделяются на технические (классификационные, конструктивные); экономические (себестоимость, цена) и нормативные (соответствие стандартам, нормативам).

«Мягкие» параметры характеризуют эстетические свойства товара (дизайн, цвет, упаковка и т. п.).

Факторы, формирующие потребительские свойства товаров, можно подразделить на группы:

- факторы, формирующие качество (свойства исходного сырья и материалов, особенности технологических процессов);
- факторы, обеспечивающие сохранение потребительских свойств при доведении товаров от производства до потребителя (условия хранения, транспортирования, реализации и эксплуатации товаров).

Потребительские свойства, определяющие конкурентоспособность товаров, характеризуются нормативными, функциональными, эргономическими, эстетическими показателями, надежностью, а также показателями социальной значимости.

Нормативные показатели регламентируются обязательными нормами, стандартами и законодательством страны, на рынке которой предполагается продать товар. Любой товар должен производиться в соответствии с нормативными требованиями стран, в которых товар изготавливается и потребляется.

Потребительские свойства товаров классифицируются по различным признакам. При определении конкурентоспособности

целесообразно классифицировать их в соответствии с потребностями человека.

Потребительские свойства социального назначения характеризуют степень соответствия товаров общественно-необходимым и индивидуальным потребностям населения. Показатели свойств социального назначения зависят от многих факторов, например от материальной обеспеченности населения, направления моды, стиля, сезонности товара. В этой связи существует зависимость изменения показателей социальных свойств одних товаров от изменения свойств других изделий.

В данной группе факторов важное значение имеет социальный адрес и моральное старение. Социальный адрес показывает, для какого сегмента потребителей предназначен товар, так как от этого могут зависеть и другие характеристики качества товара. Например, одежда и обувь для детей определяется не только размером, конструктивными особенностями, но и повышенными требованиями по безопасности.

Моральное старение – это потеря престижности товара за счет выхода на рынок новых, более совершенных товаров или изменения моды. В результате этого товар из разряда престижных переходит в разряд обычных и становится доступным для сегмента потребителей с более низкими доходами.

Моральное старение – это снижение степени удовлетворенности потребителей в товаре вследствие изменения или появления новых потребностей. Причинами изменения потребностей могут быть повышение качества жизни людей, совершенствование производства под воздействием достижений научно-технического прогресса; изменение моды, образа жизни; формирование новых вкусов и т. п.).

Функциональные свойства отражают способность изделия выполнять определенную функцию в соответствии с целевым назначением товара. Они характеризуются совершенством выполнения основной функции, полезным эффектом от потребления товара и универсальностью применения. Например, для всех продуктов питания определяющими свойствами функционального назначения являются энергетическая ценность (содержание ккал (ДЖ)) и биологическая ценность, характеризующаяся количеством витаминов, минеральных веществ, жирных кислот. Для группы

одежно-обувных товаров функциональные свойства – это защитные свойства от неблагоприятных внешних воздействий.

В то же время существует достаточно многочисленная группа непродовольственных товаров, функциональные свойства которых обуславливают удовлетворение разнообразных социальных потребностей (ювелирные изделия, телефоны, книги, учебные программы и т.д.). Особо выделяется группа товаров, использование которых носит демонстративный характер. Человек показывает свою значимость через потребление дорогих и модных товаров. Потребляя товары, человек стремится подчеркнуть свою принадлежность к той или иной социальной группе, продемонстрировать свой высокий социальный статус.

При определении функциональных свойств нужно установить основное назначение товара и условия его использования по назначению.

Функциональное назначение товаров характеризуется следующими свойствами:

– качеством выполнения основной функции, которая характеризуется степенью удовлетворения наиболее значимой потребности (например, создание и поддержание определенной температуры в холодильнике, скорость и качество печати у принтера) при использовании товара по назначению;

– количеством и качеством выполнения вспомогательных и дополнительных функций при использовании товара. Допустим, фото и видеосъемка с помощью мобильного телефона, возможность пользования услугами интернета;

– универсальностью применения, которая определяет диапазон условий и способов эксплуатации (потребления) товаров по назначению. Так, универсальность бытового пылесоса проявляется в возможности очистки загрязнений гладких напольных покрытий (паркета, линолеума), ковровых покрытий с разной высотой ворса, мебели и одежды. Универсальность утюга может проявляться в его способности регулировать температуру для глажки изделий из разнообразных тканей, возможностью выбирать между сухой и влажной глажкой, возможностью использования его для отпаривания изделий.

Эргономические свойства товаров характеризуют их приспособленность к использованию человеком в производственных и бытовых процессах. К эргономическим свойствам и показателям

относятся гигиенические, антропометрические, психофизиологические и психологические.

Гигиенические – это свойства товаров, влияющие на организм и работоспособность человека. Все гигиенические свойства можно объединить в следующие группы: свойства, определяющие взаимодействие изделия с парообразной и жидкой влагой; свойства проницаемости; свойства электризуемости; свойства, обеспечивающие тепловой обмен энергией; свойства загрязняемости и очищаемости.

К свойствам, определяющим взаимодействие изделий с парообразной и жидкой влагой, относятся гигроскопичность, паро- и воздухопроницаемость, влагоотдача и пр. Эти свойства имеют большое значение, особенно для одежды и обуви. Они способствуют поддержанию нормальной влажности в пространстве между изделием и кожей человека.

Антропометрические свойства характеризуют соответствие размеров и формы изделия размеру и форме тела человека. Конструкция изделия и его размеры (габариты) должны обеспечивать удобство пользования им и рациональное расходование энергии человека. Наибольшее значение антропометрические свойства имеют при оценке качества непродовольственных товаров. Показатели антропометрических свойств: размеры и рост одежды, размеры и полнота у обуви и т. п. При проектировании и разработке одежды и обуви используются данные об антропометрических замерах населения, на основании которых устанавливаются размеры одежды, обуви, головных уборов.

Психологические свойства – способность товаров обеспечивать при эксплуатации душевную комфортность, состояние внутреннего спокойствия, отсутствие разлада с собой и окружающим миром. Психологические требования могут выражаться через восприятие вкуса, цвета, громкости и тембра звучания, яркости изображения. Восприятие отдельных пищевых продуктов в определенных регионах земного шара определяется национальными, религиозными и др. признаками. (Например, мясо лягушек во Франции относится к деликатесам, а россияне не употребляют его в пищу, мусульмане – не едят свинину и т. д.).

Физиологические свойства характеризуют способность товаров обеспечивать удобство функционирования отдельных органов или частей тела человека при их использовании. Физиологические

свойства товаров должны учитывать индивидуальные особенности определенных сегментов потребителей по разным признакам (по возрасту, состоянию здоровья). Удобство пользования – комплексное свойство, определяющее способность товара функционировать с учетом особенностей строения и свойств человека.

Надежность – свойство изделия сохранять во времени в установленных пределах все значения параметров, характеризующих способность изделия выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях.

По ГОСТ Р ИСО 9000-2001 надежность – это «собираемый термин, применяемый для описания свойства готовности и влияющих на него свойств безотказности, ремонтпригодности и обеспеченности технического обслуживания и ремонта. Этот параметр имеет большое значение для людей с невысоким уровнем дохода, так как обеспеченные люди покупают товары надежных, известных торговых марок и уверены, что дорогие товары и так должны быть надежны.

Надежность постоянно изменяется вследствие процессов, происходящих при хранении, потреблении и эксплуатации товаров. Это свойство не может быть безграничным. Речь может идти лишь об ограниченном ресурсе надежности, измеряемом определенным отрезком времени, в течении которого исходные свойства товара изменяются незначительно, что позволяет их использовать в соответствии с назначением.

В зависимости от критерия надежности различают следующие подгруппы показателей: долговечность, безотказность и ремонтпригодность.

Долговечность характеризует способность товаров сохранять свою работоспособность в течении определенного периода времени. К основным показателям долговечности относятся: срок службы, годности, реализации (в зависимости от группы товаров), ресурс.

Срок службы, как указано в Законе «О защите прав потребителей» – период, в течение которого изготовитель обязуется обеспечивать потребителю возможность использования товара по назначению и нести ответственность за существенные его недостатки. Срок службы товара (работы) может исчисляться единицами времени, а также иными единицами измерения (километра-

ми, метрами и прочими единицами измерения исходя из функционального назначения товара (результата работы).

На продукты питания, парфюмерно-косметические товары, медикаменты, товары бытовой химии и иные подобные товары изготовитель обязан устанавливать срок годности – период, по истечении которого товар считается непригодным для использования по назначению. На скоропортящиеся товары (молочные и мясные товары, торты, пирожные и пр.) устанавливается срок реализации.

Ресурс – это наработка изделия до предельного состояния, определенного в нормативных документах. Выражается ресурс в километрах пробега (мотоцикл), часах работы (магнитофон), в числе срабатываний (выключатель) и пр.

Безотказность отражает способность товара выполнять свое функциональное назначение без возникновения дефектов, затрудняющих или делающих невозможной дальнейшую эксплуатацию. Характеризуется сроками, в течение которых товары эксплуатируются без сбоев и отказов, а так же количеством возникающих в течение обусловленного периода дефектов.

Ремонтопригодность – это свойство товара, заключающееся в его приспособленности к восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта. Например, ремонтнопригодные товары – автомобиль, холодильник, пылесос; неремонтопригодные – батарейки, одноразовые ручки.

Надежность, ремонтнопригодность и долговечность применяются для характеристики сложнотехнических товаров.

Сохраняемость – способность поддерживать исходные количественные и качественные характеристики без потерь в течение определенного срока. Сохраняемость товаров связана с изменением их физико-химических свойств и отражает способность противостоять отрицательному влиянию условий и продолжительности хранения и транспортирования. Сохраняемость присуща всем потребительским товарам, так как хранение – неизбежный этап любого товародвижения. Хранение начинается с момента выпуска готовой продукции и продолжается до утилизации товара. Особенно важно это свойство для пищевых продуктов. Показатели сохраняемости товара: потери, выход стандартной продукции, сроки хранения.

Эстетические свойства – определяют способность товара выражать в чувственно-воспринимаемых признаках его общественную ценность и социально-культурную значимость.

Показатели эстетических свойств: информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции соответствие стилю и моде, дизайн, цвет и рисунок, характеристики, связанные с удовлетворением духовных потребностей населения.

Информационная выразительность – это способность товара отражать различные социально-этические идеи и представления. Данный показатель характеризуется наличием у товара совокупности признаков, обуславливающих его отличие от подобных изделий, но подчиненных основному композиционному замыслу, соответствие моде.

Рациональность характеризует особенность выразительности формы и конструкции изделия и соответствие их функциональному назначению. Это свойство определяет эстетическую целесообразность изделия. Форма, ничего не говорящая о практическом назначении изделия и усложняющая его использование, будет нерациональной.

Целостность композиции отображает органическую связь всех композиционных признаков товара и характеризуется организованностью объемно-пространственной структуры, пластичностью, графической прорисовкой формы и элементов и цветовым колоритом.

Совершенство производственного исполнения товара характеризуется качеством выполнения видимых элементов формы, уровнем выполнения покрытий, чистотой выполнения сочленений, соответствием их художественно-конструктивному замыслу, четкостью исполнения фирменных знаков, уровнем оформления сопроводительной документации и характеризует его товарный вид.

Свойства безопасности характеризуют безопасность товара для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы.

Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации регулируется федеральным законом «О техническом регулировании», законом «О защите прав потребителей». При использовании продукции

должен отсутствовать риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений. Показатели безопасности установлены обязательными действующими требованиями международных, национальных стандартов, технических регламентов, законодательных норм. В России такие показатели контролируются при гигиенической оценке, обязательной сертификации, экспертизе качества товаров.

Изготовитель обязан обеспечивать безопасность товара в течение установленного срока службы или срока годности товара. Если изготовитель не установил на товар срок службы, он обязан обеспечить безопасность товара в течение десяти лет со дня передачи товара потребителю.

Безопасность как свойство можно разделить на две составляющие – безопасность потребления как способность предотвращать вред организму от применения товара и безопасность экологическую, как степень воздействия товара на окружающую среду.

Безопасность пищевых продуктов – отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или любого другого неблагоприятного действия пищевых продуктов на организм человека при употреблении их в общепринятых количествах. Безопасность гарантируется установлением и соблюдением регламентируемого уровня содержания загрязнителей химического, биологического или природного происхождения.

Показатели безопасности товаров группируют по однородности характеризуемых ими свойств и с учетом различных видов опасностей. Различают следующие виды безопасности: химическая, механическая, биологическая, радиационная, электрическая, магнитная, термическая, противопожарная. Номенклатуру показателей безопасности устанавливают в зависимости от специфики продукции и условий ее использования.

Химическая безопасность означает, что продукция не выделяет токсические вещества, опасные для потребителя и его имущества.

Механическая безопасность характеризует степень защиты потребителя от различных механических воздействий (от ударов выступающих и быстровращающихся деталей изделий, трения и др.).

Биологическая безопасность означает отсутствие недопустимого риска вследствие воздействия на потребителя микроорганизмов, насекомых, грызунов и продуктов их жизнедеятельности.

Радиационная безопасность характеризует степень защиты потребителя и его имущества от воздействия радиоактивных элементов. Для пищевых продуктов устанавливают предельно допустимые концентрации радиоактивных изотопов кобальта, цезия, стронция, а также радионуклидов.

Электрическая и магнитная безопасность характеризует степень защиты потребителя от воздействия электрических и магнитных полей, возникающих при эксплуатации различных видов электротоваров. В стандартах на эту группу товаров нормируются максимально допустимые утечки электроэнергии и другие показатели, влияющие на электрическую безопасность.

Термическая безопасность характеризует степень защиты потребителя от воздействия высоких температур при эксплуатации и потреблении товаров.

Противопожарная безопасность характеризует степень защиты потребителя от потенциальной опасности, связанной с возгоранием товаров при их эксплуатации, хранении или транспортировании.

Контрольные вопросы

1. Понятие о потребительских свойствах.
2. В чем суть потребительских свойств социального назначения товара.
3. В чем суть функциональных свойств товара.
4. В чем суть потребительского свойства надежности товара.
5. В чем суть потребительского свойства безопасности товара.
6. В чем суть эстетических свойств товара.

5. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ПОТРЕБНОСТЕЙ. СЕГМЕНТАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В любой рыночной системе движущей силой экономического развития выступает удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах.

Потребности (нужда, надобность) – одна из фундаментальных экономических категорий экономики. Это виды товаров, продуктов, вещей, в которых нуждаются люди, которые они стремятся иметь и потреблять, использовать. К потребностям относят не только то, что приносит пользу, крайне необходимо для жизни, но и реальные запросы на предметы, которые могут оказаться вредными для здоровья, но потребляются людьми в силу сложившихся привычек и получаемого удовольствия, удовлетворения.

Неудовлетворенные потребности вызывают дискомфорт, физические и психологические сбои в организме человека, которые проявляются в разных формах и толкают его на устранение такого несоответствия. Таким образом, потребность является побудителем активности, источником мотивации человека. Абрахам Маслоу ранжировал потребности человека по степени значимости в следующем порядке:

- физиологические потребности (голод, жажда);
- потребности самосохранения (безопасность, защищенность);
- социальные потребности (чувства духовной близости, любовь);
- потребности в уважении (самоуважение, признание, статус);
- потребности в самоутверждении (саморазвитии и самореализации).

Они составляют базисную категорию потребностей и доминируют над другими потребностями, когда хронически не удовлетворяются.

Если физиологические потребности относительно удовлетворены, появляются потребности в защищенности, и они доминируют над другими потребностями до тех пор, пока они не будут удовлетворены. К таким потребностям относится личная физическая безопасность, защита от диких животных, преступников, неблагоприятных природно-климатических условий.

Социальные потребности включают потребность в любви, привязанности, принадлежности, дружбе и духовном родстве. Большинство людей хочет, чтобы окружающие давали им

высокую оценку. Это потребности в уважении, которые включают желание силы, доверия, независимости и свободы, а также желание хорошей репутации (престижа), признания, внимания, понимания.

На вершине пирамиды потребностей находится потребность в самоутверждении, проявлении своей индивидуальности. Это стремление реализовывать себя, добиться определенных результатов в деятельности и на основе этого видеть себя на определенной высоте в своих глазах и мнении окружающих. Данная потребность появляется только после того, как удовлетворены физиологические потребности, потребности в защищенности, социальные потребности и потребности в уважении.

Потребность быть значимым и признанным оценивается З. Фрейдом как одна из основных движущих сил развития человечества. Человек показывает свою значимость через потребление дорогих и модных товаров.

Согласно мнению А. Маслоу, после удовлетворения наиболее важной потребности она временно перестает быть мотивом поведения и возникает побуждение к удовлетворению следующей по важности потребности.

Потребности разделяются на биологические потребности организма – без которых не может протекать жизненный процесс. Они заложены самой природой, и социальные, потребности, возникающие и растущие вместе с уровнем цивилизации. Первичные потребности – физиологические (голод, жажда...). Они удовлетворяются по-разному. К примеру, для защиты от холода можно купить сапоги из крокодильей кожи, выполненные в единственном экземпляре, просто добротные кожаные сапоги с натуральным мехом, кожаные сапоги с искусственным мехом или сапоги полностью из искусственных материалов.

Потребности разделяются на насыщаемые и не насыщаемые. Следует различать реальные и нормативные потребности. Реальная потребность – это запрос конкретных людей или групп людей на получение определенного количества благ и услуг (к примеру, человек хочет 3 костюма, 7 рубашек – это реальная потребность). Нормативная потребность – норма потребления, установленная на основе анализа, расчета, опыта, учета возможностей.

Различают общественные (государственные, национальные, исторические, религиозные), коллективные (потребности людей,

объединенных по кругу интересов, разновидность – потребность производственных коллективов) и личные потребности. Личные потребности делятся на общие и частные. Общие потребности – это потребности людей в пище, одежде, жилье. Они существуют вечно. Частные потребности – в обуви определенной модели, платье определенного кроя – недолговечны. Одни частные потребности отмирают, а развивающееся производство предлагает широкий ассортимент новых продуктов, расширяя круг потребностей. Этот процесс принято называть законом возвышения потребностей.

Частные потребности безграничны. Возникает противоречие между безграничными потребностями людей и ограниченными в каждый момент ресурсами и технологическими возможностями производства. Это противоречие решается с помощью спроса. Спрос населения отражает не все потребности, а только ту их часть, которая может быть удовлетворена исходя из наличия денежных средств у населения для оплаты этих товаров и услуг и складывающихся на рынке цен, определяющих его покупательную способность.

В условиях рыночной экономики основная часть потребностей реализуется посредством купли-продажи товаров и услуг. Исследования поведения потребителей позволили сформировать обобщенную модель совершения покупки.

Поведение потребителей в процессе покупки при выборе товара рассматривается как действие, состоящее из нескольких фаз. Социальный психолог Джордж Мид выделил четыре фазы действия: импульс, перцепцию, манипуляцию и консумацию.

Первая фаза – импульсивная: в организме человека происходит нарушение равновесия, которое вызывает субъективное ощущение неудобства. На этой фазе происходит осознание потребности. Человек, к примеру, чувствует голод и понимает, что потребность существует и ее удовлетворение становится целью.

Вторая фаза – перцепция: избирательное восприятие окружающей среды, содержащей средства для удовлетворения потребности. На этой стадии человек рассматривает варианты удовлетворения своей потребности: купить пирожок; сходить в кафе; закупить продукты и приготовить обед самому...

Третья фаза – манипуляция: действия по удовлетворению потребности. Человек собирает сведения о товаре или услуге из пяти основных источников информации: память (личный опыт),

персональные источники (друзья и семья), независимые источники (группы потребителей), маркетинговые источники (коммерческий персонал и реклама) и экспериментальные источники. Чаще всего при покупке товаров повседневного спроса потребители основывают свой выбор на личном опыте и информации, полученной от знакомых.

Потребитель анализирует информацию о товаре или услуге, подбирает несколько моделей и марок товара (услуг), из которых выбирает конкретную марку товара (услуги), обладающую наибольшей способностью удовлетворить его потребности.

Продолжительность этой стадии варьируется и зависит от природы потребности. Например, покупатели автомобиля тратят много времени на выбор, но потребитель, которому нужно купить булочку принимает решение гораздо быстрее.

Четвертая фаза – консумация, т.е. потребление товара или услуги. После предоставления услуги, использования товара покупатель оценивает удовлетворение потребности. Повторная покупка вероятна в случае, если полученный результат оправдывает ожидания покупателя.

Спрос – это специфическая форма выражения потребностей в условиях товарно-денежных отношений. Потребительским спросом называется часть совокупной общественной потребности в товарах и услугах, которая при данном уровне цен и тарифов может быть удовлетворена за счет денежных средств потребителей.

В современной экономической литературе и на практике применяется классификация спроса: индивидуальный спрос отдельного потребителя, рыночный спрос, т.е. спрос потребителей на данном рынке и совокупный спрос на всех рынках данного товара или на все производимые или продаваемые товары. Изменение спроса на отдельный товар или услугу отражает поведение массового потребителя, вызванное изменением цен на товары или услуги.

Являясь выражением конкретных платежеспособных потребностей, вынесенных на рынок, спрос может быть удовлетворен только при наличии соответствующего им товарного предложения. В условиях рынка предложение потребительских товаров и услуг должно обладать повышенной способностью реагировать на различные изменения спроса.

Решающими факторами, определяющими и ограничивающими возможности потребителей в условиях рыночной экономики,

выступают денежные доходы потребителей и цены на товары, точнее – соотношение между ними. Именно уровень и динамика соотношения доходов потребителей и цен на товары формируют основные тенденции развития потребительского спроса.

Величина спроса, его структура и динамика формируются под влиянием огромного числа факторов, которые принято объединять в следующие группы:

1) социальные (социальная структура общества, уровень развития культуры, мода, профессиональный состав населения, уровень безработицы);

2) экономические (уровень развития экономики страны, региона, размер денежных доходов, уровень и динамика розничных цен, соотношение товарной и нетоварной форм потребления, степень обеспеченности покупателей товарами, величина налогов, культура торговли, уровень цен на коммунальные услуги, уровень потребления).

3) демографические (численность, половозрастной состав потребителей. Например, рост количества пенсионеров увеличивает потребность в лекарствах, медицинском обслуживании; размер и состав семьи, миграция населения);

4) природно-климатические (специфика климата, национальные традиции, сезонность продаж).

5) политические (меры по поддержке малоимущих потребителей, минимальный уровень заработной платы и прожиточного минимума, индексация доходов, международные кризисы, войны, политические конфликты).

6) прочие факторы (потребительские ожидания, сегмент рынка, реклама; предпочтения).

При этом уровень доходов потребителей определяет не только общий объем спроса на товары, но и его структуру. Согласно закону Э. Энгеля, по мере повышения уровня доходов потребителей улучшается структура спроса, потребности удовлетворяются более совершенными и доброкачественными товарами. Позже, в XX в. было установлено, что этот закон действителен не только для бедных и богатых семей, но и для бедных и богатых стран и регионов.

В развивающейся экономике сложились следующие закономерности развития спроса:

– рост общего объема потребления и спроса на товары;

- улучшение структуры потребительского спроса;
- сближение уровней и структур потребления и спроса населения различных регионов страны и отдельных групп населения.

В системе рыночных отношений категория спроса может выступать как макроспрос и микроспрос. Эти понятия могут быть рассмотрены в двух аспектах: с точки зрения классификации товаров и с точки зрения объекта (территориальный признак).

В соответствии с первой классификацией под макроспросом понимают спрос на отдельную укрупненную группу товаров (услуг), объединенных по какому-то признаку, например на продовольственные или непродовольственные товары, одежду, обувь, хлебобулочные и другие товары, а также спрос крупных социально-экономических групп населения, например городского или сельского, спрос в масштабах страны, области или города.

Макроспрос имеет свою структуру, которая представляет собой объем спроса на отдельные группы товаров, входящих в объединенные группы (одежда для женщин, для детей, спортивная одежда).

По территориальному признаку макроспрос рассматривается на уровне какого-то единого пространства – региона, области, страны.

Микроспрос – это спрос на конкретный вид товара, спрос отдельных групп потребителей, формирующийся на уровне отдельного предприятия и небольших территориальных единиц.

Микроспрос формируется под воздействием многих факторов, наиболее существенными из которых являются месторасположение предприятия, качество товаров и предоставляемых услуг, уровень цен, наличие рекламы. Главное, что определяет микроспрос, это состав и характер потребителей.

Микроспрос может быть сгруппирован в группы по различным признакам.

В зависимости от степени удовлетворения спроса выделяют действительный, реализованный и неудовлетворенный спрос.

Действительный (потенциальный) спрос – это объем спроса населения, определяемый покупательной способностью, числом потенциальных потребителей и уровнем их потребностей. Он отражает возможность населения действительно направить определенную сумму денег на приобретение товаров и услуг, т.е. покупательные фонды.

Реализованный спрос характеризуется суммой денежных средств потребителей, израсходованных на покупку товаров. Он отличается от действительного (потенциального) только в том случае, если предложение товаров и услуг по объему, ассортименту, качеству или каким-либо другим характеристикам не соответствует спросу населения. В этом случае часть действительного (потенциального) спроса не находит соответствующего товарного эквивалента на рынке и остается нереализованной. Показателем удовлетворенного спроса населения в товарах служит розничный товарооборот.

Неудовлетворенный спрос – это спрос, оставшийся нереализованным из-за отсутствия необходимого товара по различным причинам (низкое качество, высокая цена и т.п.). Его можно рассчитать как разницу между действительным (потенциальным) спросом и спросом реализованным. Неудовлетворенный спрос имеет несколько разновидностей:

1) явный – когда покупатель не может приобрести товар по различным причинам. Особенностью данного вида спроса является то, что он действительно представлен денежной массой, которая при появлении на рынке нужных товаров и услуг будет удовлетворена;

2) скрытый – проявляется при покупке товара или услуги, которые не являются полноценными заменителями отсутствующего товара или услуги либо вообще не связаны с ним отношениями взаимозаменяемости. Иногда этот вид спроса называют переключенным, поскольку в случае отсутствия одних товаров и услуг спрос переключается на другие, имеющиеся на рынке (пошел за сапогами, а купил туфли, или цветок);

3) отложенный – существующий, но как бы отложенный на время спрос по различным причинам, например, большая очередь в магазине, тяжелая сумка, обязательное приобретение товара или услуги к конкретному событию и т.п.

Прямых показателей неудовлетворенного спроса не существует. Косвенными его показателями могут быть: прирост сбережений и остатка денежных средств на руках у населения, заметное повышение цен на указанные товары, резкое снижение запасов указанных товаров в торговой сети и на складах производителей.

По периодичности возникновения спрос бывает:

1) повседневный – спрос, который предъявляется практически ежедневно (продукты питания, табачные изделия, спички);

2) периодический – предъявляется через определенные периоды (обувь, одежда);

3) эпизодический – проявляется эпизодически, от случая к случаю (ювелирные украшения, мебель, деликатесы, цветы);

4) импульсивный – в любое время без определенной периодичности, обычно под воздействием рекламы, покупок других людей).

В зависимости от степени подвижности спроса выделяют базовый и мобильный спрос. Базовый спрос предъявляется в местах постоянного проживания и потребления данных товаров и услуг, а мобильный – в местах временного нахождения и потребления данных товаров и услуг (в командировке, на отдыхе и т.п.).

В зависимости от намерения покупателей спрос бывает четко сформулированный, выражающий твердое намерение покупателей купить именно эти товар или услугу и альтернативный, предъявляемый на достаточно широкий круг однотипных товаров. К примеру, девушки часто едут в магазин купить «что-нибудь из одежды».

В зависимости от характера спрос делится на первичный (спрос на товары, приобретаемые впервые), спрос на замену, возникающий после того, как потребляемый ранее товар, чаще всего длительного пользования, полностью утрачивает свои потребительские свойства или морально устаревает и дополнительный спрос, предъявляемый на вторые, третьи и т.д. экземпляры уже имеющихся товаров.

В зависимости от степени интенсивности спрос делится на следующие виды:

1) формирующийся спрос – это спрос на новые, незнакомые товары и услуги;

2) интенсивный спрос – это спрос, возрастающий высокими темпами (новые, а также высококачественные товары и услуги);

3) стабилизовавшийся спрос – это спрос на товары и услуги, динамика которого постоянна (продукты питания, хозяйственные товары, товары для личной гигиены и т.п.);

4) угасающий спрос – это спрос на товары, имеющий тенденцию к снижению, прежде всего на товары, в основном заканчивающие свой жизненный цикл (традиционные мужские пальто, телевизоры с черно-белым изображением и т.п.);

5) отрицательный спрос, который возникает, когда на отдельные товары и услуги спрос потребителями практически не предъявляется.

Все эти характеристики спроса необходимо учитывать при разработке нового товара или определении конкурентоспособности уже существующего, так как спрос и лежащие в его основе потребности конечных потребителей являются исходной и конечной целью всякой экономической деятельности, важнейшими факторами развития системы товарного обращения.

Для успешной конкуренции на рынке любой фирме прежде всего необходим точный и тщательный анализ круга покупателей и их потребностей. При этом особое внимание нужно уделить выявлению неудовлетворенных потребностей потребителей. Необходимо выяснить следующие вопросы: кто готов купить данный товар, как часто он намерен покупать ваш товар; какими партиями и по какой цене.

Потребности и поведение потребителей формируются в зависимости от пола, возраста, уровня культуры, этнического происхождения и социального положения. Сегодня на рынке каждый потребитель выбирает тот товар, который обладает наибольшей ценностью для него. При этом, потребитель опирается на личные представления об идеальном товаре. Получается, что потребительская ценность товара не является одинаковой для всех покупателей, она сугубо индивидуальна. Например, при покупке обуви разные социальные группы покупателей будут ориентироваться на различные характеристики: надежность и удобство привлекает пенсионеров, мода и красота – молодежь.

Сегментирование потребителей – распределение всех потенциальных потребителей по группам, характеризующимся общими устойчивыми признаками и показателями, имеющими важное значение для покупателя.

Предприятие должно выбрать такой сегмент рынка, на котором оно может добиться максимального успеха в своей производственно-хозяйственной деятельности.

При этом учитываются:

– количественные границы сегмента, или емкость сегмента, которая характеризует объем массы товаров определенной стоимости, которое может быть реализовано;

- доступность сегмента – наличие складов, магазинов, нормальная транспортная сеть;
- устойчивость сегмента – не распадется ли выделенная группа потребителей;
- прибыльность, доходность сегмента;
- уровень конкуренции.

В зависимости от предъявляемого спроса потребителей можно сгруппировать по разным признакам:

Группировка потребителей по территориальному признаку осуществляется по географическим зонам, по месту жительства и народнохозяйственной функции региона.

Группировка потребителей по географическим зонам необходима в связи с тем, что каждая зона характеризуется специфическими природно-климатическими особенностями (температурным режимом, влажностью, запыленностью), что оказывает существенное влияние на объем и структуру потребностей в одежде, обуви, влияет на сроки их носки, периодичность ремонта и обновления. Потребители, живущие в жарких регионах, носят на 30-40% меньше шерстяной одежды, чем в холодных регионах, и на 45-50% больше изделий из шелка, меньше утепленной обуви на меху и практически не потребляют (в 4 раза меньше) валяной обуви, которая характерна для жителей районов с крайне суровыми и резко континентальными климатическими условиями.

Группировка потребителей по месту жительства учитывает страну проживания потребителей, учитывает, являются они городскими жителями или сельскими, так как от этого зависят объем продаж и ассортимент товаров.

В зависимости от страны меняется степень важности потребительских свойств для покупателей. Например, в Северной и Южной Америке в последние пять лет потребители уделяют большое внимание лечебно-терапевтическому эффекту косметических товаров, в Великобритании и США наблюдаются наиболее высокие темпы роста потребления средств ухода за кожей, в России – большим успехом пользуется декоративная косметика.

На структуру потребностей и спрос влияет народнохозяйственная функция региона. Например, свои особенности имеют структура потребностей и спрос в курортных регионах, где формирование спроса происходит на основе потребностей местных жителей и сезонно прибывающих в регион отдыхающих. Обычно

в курортных регионах наблюдается сезонный рост спроса (в среднем в 2 раза выше) на услуги парикмахерские, фотографии, проката, химчистки, прачечных, общественного питания, туристические и гостиничные услуги. Во время курортного сезона растет спрос на купальные принадлежности и легкую спортивную одежду. Следовательно, в зависимости от страны происхождения туристов, их запросов формируется определенный сегмент спроса, позволяющий организовывать качественное обслуживание потребителей.

Группировка потребителей по демографическому признаку – это деление по возрасту, полу, семейному положению, стадии жизненного цикла семьи, религии. Такое деление позволяет проектировать и создавать товары с потребительскими свойствами, важными для покупателей определенного пола, возраста, семейного положения.

Как известно, потребители разделены на мужчин и женщин. Согласно этому выпускаются товары для мужчин, женщин и унисекс. Спрос на товары потребителей разного возраста тоже имеет свои особенности. Например, различия имеет спрос на косметические средства. Основными потребителями средств ухода за кожей концерна «Калина» являются женщины в возрасте от 45 лет и старше, «Грин Мама» – женщины от 25 до 34 лет.

Товары для мужчин и женщин имеют разную конструкцию, покрой, состав и обладают разными эргономическими и эстетическими свойствами. В процессе выбора одежды, обуви, украшений и других товаров покупатели оценивают эффект от демонстративного потребления товара. Например, женская обувь на высоком каблуке или платье, плотно облегающее фигуру, неудобны для носки, но делают женщину более сексуальной и привлекательной. Выбор многих товаров основан на желании потребителей стать привлекательными, нравиться противоположному полу, то есть в этом случае в основе потребительского поведения лежит взаимное влечение женщин и мужчин.

К товарам для детей предъявляются повышенные требования по безопасности. В зависимости от возраста ребенка вводятся различные нормы безопасности, например в игрушках для детей до трех лет нельзя использовать мелкие детали, это ограничение снимается после трех лет.

Группировка потребителей по социально-экономическому признаку предполагает деление их по уровню доходов,

социальным классам, роду занятий, уровню образования и культуры, принадлежности к социальной группе, контркультуре.

Наиболее важным является деление по уровню доходов. Здесь можно выделить следующие группы потребителей:

- 1) бедствующие – у которых денег не хватает даже на питание;
- 2) бедные – денег хватает на питание, но покупка одежды и обуви вызывает затруднения;
- 3) середняки – денег хватает на одежду и обувь, но покупка вещей длительного пользования (нового холодильника или телевизора) вызывает затруднения;
- 4) зажиточные – денег достаточно для покупки, например, телевизора или холодильника, но покупка нового автомобиля вызывает затруднения;
- 5) богатые – денег достаточно почти на все, за исключением, может быть, новой квартиры или дачи;
- 6) сверхбогатые – денег хватает на все, включая покупку дачи или квартиры.

С ростом материального достатка не только происходят количественные изменения в потреблении товаров и услуг, но одновременно повышаются требования к качеству товаров и обслуживания. Опросы семей, отличающихся по доходам, показывают, что с ростом экономических возможностей усиливается влияние моды на формирование гардероба, обстановку квартиры, выбор услуг.

Культура определяет формы и модели потребляемых товаров. Существует понятие «*субкультура*» – группа людей с одинаковыми культурными особенностями. Потребители, принадлежащие к одной субкультуре, обладают схожим характером потребления товаров, могут иметь общую идею, интерес, увлечение (например, туризм и рыбалка), вкус (например, любовь к определенному музыкальному жанру, стилю и т. п.).

Например, в 60-е годы прошлого столетия представители контркультуры хиппи, стремясь как можно меньше походить на своих родителей, в противовес официальной моде создали свою собственную, причудливую и эпатазирующую. Костюм хиппи представлял собой смесь различных элементов этнической одежды.

Группировка потребителей по психологическо-поведенческому признаку выполняется на основе типа личности, черт характера, особенностей мировосприятия, скорости принятия нового продукта, жизненного стиля потребителя и т. д.

Потребителей группируют по скорости принятия нового продукта. Первыми на появление инновационного товара реагируют инноваторы (экспериментаторы), которых приблизительно 2,5% от числа покупателей. За инноваторами следуют другие группы потребителей с разным отношением к риску, консерватизмом, социальным статусом и доходами. К ним относятся так называемые лидеры (13,5%), раннее большинство (34%), позднее большинство (34%), отстающие (16%).

Изучение поведения потребителей позволяет сформировать методы стимулирования сбыта новых товаров, повышения конкурентоспособности уже имеющихся. При выделении типологических групп отдельно рассматривают поведение при покупке. Его характеризуют:

- покупательские предпочтения (ориентация на качество, моду, цену, экономичность в эксплуатации);
- приверженность к марке товара (абсолютная, относительная, без обращения на марку), которая на самом деле может являться проявлением безразличия, ответом на низкую цену или отсутствие в продаже товаров других марок;
- готовность совершить покупку (потребитель собирает дополнительную информацию, оценивает варианты, занимает свое свободное время в магазине или имеет намерение купить товар);
- требовательность к упаковке (к материалу, качеству оформления, предпочтение неупакованного товара и прочее).

Правила деления потребителей на типы:

- типологические группы потребителей должны различаться между собой;
- группа должна содержать похожих по потребностям и спросу потребителей;
- каждая группа должна быть достаточна по размеру, чтобы соизмерить объем продаж и покрытие расходов;
- потребители каждой группы должны быть легко доступными для рекламно-информационных мероприятий целевого воздействия.

Сегментирование и типизация облегчают позиционирование товаров и услуг по свойствам и цене, позволяют определить спрос, объем и общую стоимость реализуемых товаров и услуг.

Сегментирование рынка (потребителей) – это процесс деления потребителей с их многочисленными и сложными

потребностями на однородные по требованиям группы. Проводить сегментирование рынка фирме необходимо для повышения конкурентоспособности. С этого процесса начинают деятельность на данном рынке. С помощью сегментирования достигаются следующие цели:

- наилучшее удовлетворение нужд и потребностей людей, подгонка услуги под желания и предпочтения покупателя;
- повышение конкурентоспособности производителя товара и услуги, усиление конкурентных преимуществ;
- уклонение от конкурентной борьбы путем перехода в неосвоенный сегмент рынка;
- увязка научно-технической политики фирмы с запросами четко выявленных совокупностей потребителей;
- ориентация всей исследовательской деятельности на конкретного потребителя.

Работа по сегментированию должна проводиться непрерывно и постоянно в связи с изменениями в конкурентной среде. Характеристиками сегмента являются количественные границы сегмента и его информационная насыщенность.

Количественные границы сегмента показывают емкость сегмента, то есть дают ответ на вопрос: сколько товаров (услуг) может быть реализовано на рынке, скольким реальным и потенциальным потребителям, какова площадь сегмента.

Информационная насыщенность сегмента – возможность получить необходимую информацию для создания банка данных по сегменту.

Сегментирование потребителей помогает оптимальным образом удовлетворить потребности целевой группы потребителей. Сегментирование и типизация потребителей открывают дополнительные возможности для сбыта продукции и услуг, повышают эффективность их реализации, помогают выявлять группы потребителей, для которых конкретный товар или оказываемая услуга подходят наибольшим образом, позволяют ориентировать производство на конкретные потребности, позиционировать товары и услуги.

Прогноз изменения размеров сегментов осуществляется с помощью показателей рождаемости и прироста населения.

После определения типологических групп потребителей проводится анализ особенностей их поведения, запросов потребителей товаров и услуг. Данный анализ включает:

- установление желаний группы потребителей, структуры потребностей, приоритетности их удовлетворения;
- выявление товаров и услуг, установление критериев потребительского выбора;
- исследование цикла потребления товаров, особенностей их эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, утилизации. Установление сроков эксплуатации, регенерации, замены товаров, предоставления услуг по обслуживанию и ремонту, определение регулярности использования товара и услуг.
- определение частоты приобретения товаров и услуг, установление неактивных, умеренных, активных потребителей определенного товара и услуг.

Результаты исследований должны быть достоверны и носить объективный характер. В процессе исследования большое значение имеют возможность применения различных подходов к анализу и интерпретация полученных результатов. Интерпретация результатов является крайне важным, сложным и ответственным этапом, ведь на основе этой информации принимаются важнейшие решения, связанные с формированием стратегии развития предприятия и капиталовложениями.

Контрольные вопросы

1. Значение и виды потребностей.
2. Причины и мотивы поведения потребителей по теории А. Маслоу.
3. Материальные и духовные потребности человека.
4. Потребности в товарах (понятие товара, товара народного потребления, способность демонстрировать высокий социальный статус потребителя).
5. Анализ типологических особенностей потребителей.
6. Сегментирование рынка. Какие цели достигаются с помощью сегментирования?
7. Группировка потребителей по территориальному, демографическому, социально-экономическому признакам, по роли при совершении покупки.

6. КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА

Основным критерием конкурентоспособности товаров служит степень удовлетворения ими реальных потребностей, что и обуславливает разную привлекательность товаров-конкурентов для потребителей.

Для оценки конкурентоспособности используются косвенные критерии, которые можно подразделить на две основные группы: потребительские и экономические. В настоящее время выделяют покупательский сервис как третий элемент торговли. По результатам социологического исследования 81% торговых фирм согласны с утверждением, что важнейшим элементом розничной торговли является высокий уровень обслуживания покупателей.

Классически оценка конкурентоспособности ограничивается соотношением цены и качества. Классификация этих критериев показана на рисунке 1.

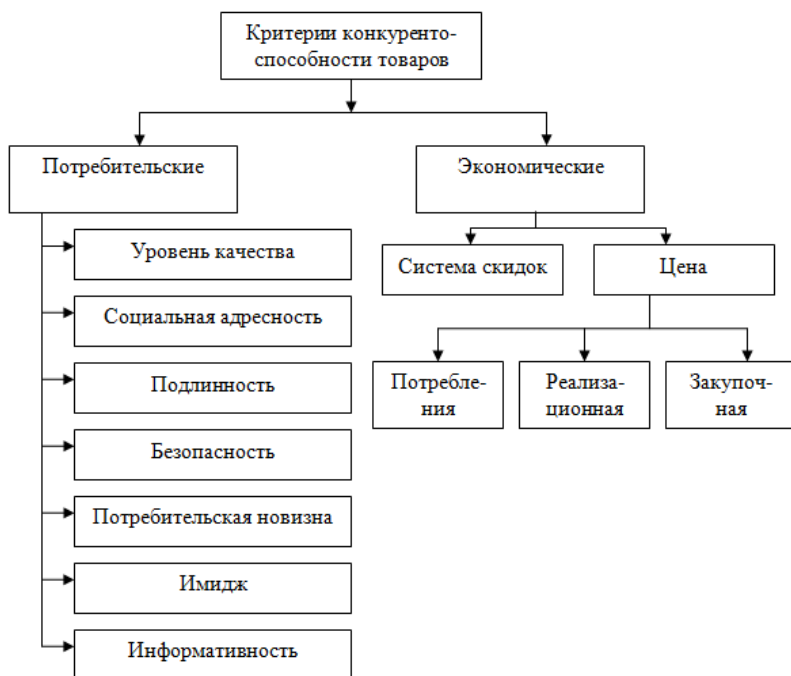


Рис. 1. Классификация критериев конкурентоспособности товара

Покупатель, принимая решение о покупке ищет для себя идеальное соотношение. Качество решения о покупке зависит от двух составляющих: личности, принимающей решение, и ситуации принятия решения (вкусовые предпочтения, наличие или дефицит времени, финансовые возможности...). При оценке личности покупателя наиболее важное значение имеют такие характеристики, как компетентность, уровень культуры, опыт.

Процесс принятия решения о покупке включает: поиск источников информации, переработку информации по таким критериям, как достоверность, доступность, достаточность и принятие решения. Так как показатели конкурентоспособности могут быть качественными (соответствие товара моде, престижность торговой марки, наличие или отсутствие брака) и количественными (производительность соковыжималки, потребляемая мощность, калорийность), то критерий конкурентоспособности – это качественные или количественные характеристики продукции, используемые для оценки ее уровня.

Критерии конкурентоспособности можно классифицировать, по трем признакам: виду удовлетворяемых потребностей, назначению и количеству учитываемых характеристик.

Критерий «уровень качества» представляет собой относительную характеристику, основанную на сравнении показателей качества оцениваемой продукции и аналога продукции-конкурента.

Абсолютный показатель качества представляет собой фактическое значение показателя качества и выражается в натуральных (кг, м, баллы) единицах.

Относительный показатель качества представляет отношение абсолютных показателей соответственно оцениваемого образца и продукции аналога. Относительный показатель качества q рассчитывается по следующим формулам:

$$g_i = P_i / P_{\text{баз}} \quad (1)$$

или

$$g_i = P_{\text{баз}} / P_i \quad (2)$$

где g_i – единичный относительный показатель качества;

P_i – фактическое значение i -го единичного показателя качества оцениваемого товара;

$P_{\text{баз}}$ – значение i -го единичного показателя качества базовой модели, то есть образца, взятого для сравнения.

Если при увеличении значения показателя качество анализируемого товара повышается, то применяется формула (1), в данном случае в ГОСТе при значении показателя есть фраза «не менее»; если же исследуемый показатель имеет уточнение «не более», и при увеличении значения показателя качество товара снижается, то применяется формула (2).

Приведем пример. Для черного байхового чая важным показателем является содержание мелочи (согласно ГОСТу 1938-90 оно должно быть не более 5%). Если в образце, взятом за базу сравнения, по результатам экспертной оценки оно составляет 3%, а в другом 6%, то для расчета единичного показателя по этому параметру следует взять формулу (2), так как повышение содержания мелочи ухудшает качество чая.

Тогда относительный показатель качества составит 0,5:

$$g_i = 3/6 = 0,5.$$

Таким образом, качество чая второго образца чая выше, чем у сравниваемого по содержанию мелочи.

Расчет относительного показателя качества на основе единичных показателей называется дифференциальным методом оценки уровня качества продукции.

В результате оценки уровня качества продукции дифференциальным методом делают следующие выводы:

- уровень качества оцениваемого товара выше или равен уровню качества товара-конкурента, если все значения относительных показателей больше или равны единице;
- уровень качества оцениваемого товара ниже уровня качества товара-аналога, если значения оцениваемого товара ниже качества товара-конкурента.

В случаях, когда часть относительных показателей больше или равна единице, а часть – меньше единицы, следует применять комплексный метод оценки уровня качества товара.

Комплексный метод оценки качества основан на применении комплексного обобщенного показателя качества товара. Комплексный обобщенный показатель может быть выражен:

- главным показателем, отражающим основное назначение товара;
- интегральным показателем качества товара.

Применение перечисленных показателей определяется спецификой товара. Так, для шин используется главный показатель – ходимость, км; для подшипников, батареек – срок службы.

Критерий «подлинность товара». Подлинность товара – это его соответствие товару-оригиналу, то есть принадлежность к марке, фирме, ассортиментному виду и другим реквизитам, указанным на маркировке товара. Несоответствие квалифицируется как подделка. Любая подделка нарушает право потребителя, данное ему Законом РФ «О защите прав потребителей» на получение товаров (работ, услуг) надлежащего качества, достоверной и полной информации о качестве.

Подделке (фальсификации) подвергаются одна или несколько характеристик товара. Выделяют несколько видов фальсификации:

- качественная (например, замена товара высшей градации качества низшей);
- ассортиментная (например, замена товара-оригинала товаром другого ассортиментного вида или наименования);
- информационная (обман с помощью неточной или искаженной информации о товаре);
- стоимостная (например, обман потребителя путем реализации низкокачественных товаров по ценам высококачественных);
- количественная (обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара от допустимых норм).

Среди подделок (фальсификатов) выделяют контрафактную продукцию – подделки, произведенные с нарушением авторских прав. В наибольшей степени от контрафакта на мировом уровне страдают такие отрасли, как информатика (35%) и производство аудиовизуальной техники (25%).

Критерий «уровень новизны» товара определяет его способность удовлетворять как явные потребности за счет известных показателей, так и скрытые (латентные), т.е. новые потребности или потребности, которые потребитель еще не осознал, или не склонен декларировать.

Термин «новый товар» не стандартизирован. Между тем единое понимание этого термина важно как для потребителей, так и для специалистов, связанных с организацией производства, реализацией и оценкой новых товаров.

Новый товар – это предмет потребления, который удовлетворяет новые потребности человека или по сравнению с заменяемым

товаром более полно удовлетворяет сложившиеся потребности.

Если объектом оценки является новизна потребительских свойств, а субъектом – квалифицированный потребитель, то ее следует считать потребительской новизной. От потребительской следует отличать рыночную новизну, которая определяется типом рынка, на котором она проявляется. К примеру, не очень давно на потребительском рынке появилось термобелье, для рядовых покупателей это новый товар, что нельзя сказать о профессиональных спортсменах и военных.

Новые товары делятся на товары нового вида и обновленные (улучшенные) товары.

Товары нового вида – товары, удовлетворяющие новые потребности или удовлетворяющие уже существующие потребности принципиально другим способом. По существу, это пионерные товары; именно они позволяют компании продвигаться на рынок семимильными шагами.

Примером уже выпущенных товаров, которые удовлетворили новые потребности, стали: в группе съемочной аппаратуры цифровые камеры, выполняющие функции видеокамеры и фотоаппарата; в группе продовольственных товаров, в частности злаковых продуктов, – сухие завтраки (каши моментального приготовления, мюсли).

Модернизированные товары – товары с улучшенными основными показателями. Например, если в пылесосе достигнуто улучшение показателя уровня шума, то пылесос можно считать модернизированным товаром, так как согласно нормативным документам, удостоверяющим качество пылесосов, показатель «уровень звуковой мощности» отнесен к группе основных показателей.

Усовершенствованные товары – товары с улучшенными неосновными показателями качества, например, в пылесосе может быть улучшена конструкция, не «затрагивающая» основные показатели: предусмотрено пять колесиков вместо двух для обеспечения устойчивости прибора.

Модифицированные товары – товары с дополнительной областью применения за счет дополнительной комплектации.

Основная масса товаров-новинок – это обновленные товары, которые, имея более высокий уровень потребительских свойств, более полно удовлетворяют сложившиеся потребности. Практика американских фирм показывает, что товары, впервые появившиеся

в продаже (товары со значительным нововведением), составляют 10%; товары, которые ранее не продавались данной компанией, но сбывались другими, – 20%; товары с небольшими нововведениями – 70%.

Критерий «имидж». Имидж в переводе с английского означает образ. Имидж товара – это образ, который формируется в общественном и индивидуальном сознании, посредством средств массовой коммуникации и психологического воздействия. Он необходим для формирования доверия потенциальных потребителей. Имидж вызывает у покупателей ассоциации с его полезностью, престижностью и другими характеристиками. При одинаковом значении отношения качество – цена у конкурирующих товаров покупатель отдает предпочтение товару с более высоким имиджем. Внимание к имиджу особенно актуализировалось в последние годы в связи с обострившейся проблемой выбора, вставшей перед людьми и обусловлено возрастающей конкуренцией. Приобретая товар, имеющий определенный имидж, осуществляя дополнительную плату за этот имидж, покупатель оплачивает ассоциации, связанные с этим товаром, свои мечты и надежды приобщиться к определенным слоям общества, занять в них определенное место.

Задачи имиджа – формирование лояльности потребителя и оправдание более высокой цены продукта. Люди готовы переплачивать, если знают (или думают, что знают), что за эти деньги они приобретают нечто особенное.

Имидж определяется страной-изготовителем, товароизготовителем, заказчиком, продавцом, клиентом (покупателем).

Влияние страны-производителя на поведение потребителя в части восприятия товаров и принятия решения о покупке в связи с растущими процессами глобализации рынков, расширением образовательного уровня потребителей приобретают важное значение. При решении вопроса о покупке обязательно принимается во внимание, в какой стране произведен товар. Лучшей рекомендацией является, например, следующая маркировка: для электронных товаров – «Сделано в Японии», для электротоваров – «Сделано в Германии». С другой стороны, надпись «Сделано в Китае» ассоциируется часто с дешевым и не всегда качественным ширпотребом.

Имидж предприятия – это восприятие индивидуальности данной организации. Марка и имидж очень тесно связаны между собой. Марка способствует созданию имиджа, в свою очередь, марка отражает определенный имидж продуктов фирмы. Имидж продукта не может существовать, если продукт не имеет марки, товарного знака, отличающего его от других продуктов. В большинстве случаев покупатель отдает предпочтение продукции той или иной марки только потому, что эта продукция имеет определенный имидж.

Успешное прохождение изготовителем конкурсного отбора, организуемого заказчиком среди своих поставщиков, долговременная безупречная партнерская связь позволяют использовать имя заказчика в рекламе товара. Еще русские купцы и иностранные фирмы, получившие право доставлять свои товары Императорскому двору, награждались званием «Поставщик Двора Его Императорского Величества».

Влияние клиентов (покупателей) на имидж товара не сложно заметить, ежедневно на экранах телевизоров мы видим известных людей, которые рекламируют товары. Высокий имидж обеспечивают такие клиенты, как актеры, спортсмены... Хорошо известен маркетинговый прием формирования высокого имиджа — предоставление товаров во временное или постоянное пользование известным спортсменам, звездам кино и эстрады. Многие из них становятся «лицом фирмы».

Критерий «информативность» позволяет судить об удовлетворении потребностей, вызванных стремлением получить информацию о товаре, о конкурентных преимуществах, позволяющих сделать выбор в пользу той или иной торговой марки.

Информацию для потребителя представляют непосредственно с продуктом в виде текста, условных обозначений и рисунков на потребительской таре, этикетке, контрэтикетке, кольеретке, ярлыке, пробке, листе-вкладыше способом, принятым для отдельных видов продуктов на русском языке. Требования к информации регламентированы. В частности, в ГОСТ 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» указано, что «изготовитель (продавец) обязан предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о пищевых продуктах, обеспечивающую возможность их правильного выбора».

В данном документе приведен перечень обязательной информации, который должен быть обязательно указан на упаковке товара.

Информация для потребителя должна быть однозначно понимаемой, полной и достоверной, чтобы потребитель не мог быть обманут или введен в заблуждение относительно состава, свойств, пищевой ценности, природы, происхождения, способа изготовления и употребления, а также других сведений, характеризующих прямо или косвенно качество и безопасность пищевого продукта, и не мог ошибочно принять данный продукт за другой, близкий к нему по внешнему виду или другим органолептическим показателям.

Информативность продукции – это ее способность выражать свою общественную ценность через информацию о конкурентных преимуществах. В основе принятия потребителем решения о покупке лежит поиск информации о конкурентных преимуществах продукции.

Если при покупке простых товаров и услуг достаточно мобилизовать память, то при приобретении товаров длительного пользования, осуществлении дорогих и сложных работ неизбежен внешний поиск информации по различным источникам. Информация может передаваться «из уст в уста», т.е. сведения поступают от друзей, родственников, знакомых – людей, имеющих опыт эксплуатации товара или получения конкретных услуг. Существуют коммерческие источники информации: информация, представленная в рекламе, на витринах и в самом магазине или организации сферы услуг; профессиональная информация, размещаемая в книгах, журналах, интернете. Сведения о товаре могут быть получены также по его маркировке и из товаросопроводительной документации.

Конкурентные преимущества товаров можно разделить на две группы: непосредственные и опосредованные.

Непосредственные конкурентные преимущества – это преимущества, связанные с теми или иными критериями конкурентоспособности или их совокупностью. К ним относятся:

- повышенные показатели качества;
- свидетельство прохождения и результаты потребительской экспертизы;
- повышенная безопасность (например, отказ от использования генетически модифицированного сырья);

- подтверждение подлинности;
- свидетельство прохождения добровольной сертификации;
- победа на конкурсе;
- рекомендации (одобрение) профессиональных организаций;
- соответствие требованиям международных стандартов.

Опосредованные конкурентные преимущества – это преимущества, связанные с критериями конкурентоспособности через ее факторы:

- наличие в организации сертифицированной системы качества (при сертификации на соответствие стандартам ИСО серии 9000 это гарантия стабильности качества, по системе ХАССП это повышенная гарантия безопасности);
- улучшенные сырье, технология, упаковка;
- товарный знак торговой организации;
- горячая линия.

Применение критерия **«социальная адресность»** направлено на необходимость учета в свойствах продукции индивидуальных потребностей человека или социальной группы.

Критерий **«цена потребления»** отражает потребность в потреблении и использовании продукции, соответствующей материальным возможностям покупателя, его стремление к получению материальных выгод.

В зависимости от количества характеристик, учитываемых при оценке конкурентоспособности, следует различать единичный и комплексный критерии.

Единичный критерий конкурентоспособности представляет собой одну из простых характеристик, определяющих конкурентоспособность. Примерами являются продажная цена, степень автоматизации прибора.

Комплексный критерий конкурентоспособности состоит из совокупности характеристик, определяющих конкурентоспособность. Его разновидностями являются групповой и обобщенный критерий.

Групповой критерий конкурентоспособности – это комплексный критерий, который включает группу характеристик, определяющих конкурентоспособность товара с той или иной стороны: уровень качества, информативность товара.

Понятия единичного и группового критериев условны, так как субъекты и условия оценки конкурентоспособности могут быть

различными. Некоторые критерии могут выступать в роли как единичных, так и групповых критериев, например продажная цена с позиции потребителя – единичный критерий, а с позиции предприятия-изготовителя – групповой. В модели премии Правительства РФ в области качества «удовлетворенность потребителя качеством продукции» как комплексный критерий включает 31 единичный критерий, а в условиях получения Знака качества «III тысячелетие» он представлен как единичный.

Обобщенный критерий конкурентоспособности – это комплексный критерий конкурентоспособности, по которому принимают решение в результате оценки конкурентоспособности продукции. Примером является уровень конкурентоспособности продукции, рейтинг товара.

Критерии по назначению делятся на ограничительные и оценочные.

Ограничительный критерий – количественная и (или) качественная характеристики, составляющие основу требований к допуску объекта к профессиональной оценке конкурентоспособности. Наличие лицензии на деятельность организации, сертификата соответствия на товар, срока годности товара – примеры ограничительного критерия. Отсутствие на упаковке товара обязательной информации для потребителя также является ограничительным критерием.

Оценочный критерий – количественная и (или) качественная характеристики объекта, необходимые для профессиональной и потребительской оценки его качества с целью определения уровня его конкурентоспособности.

Контрольные вопросы

1. Понятие критериев конкурентоспособности.
2. Классификация критериев конкурентоспособности продукции.
3. Единичный и комплексный критерии конкурентоспособности.
4. Суть критерия «уровень качества».
5. Суть критерия «социальная адресность».
6. Суть критерия «безопасность».
7. Суть критерия «подлинность».

7. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ТОВАРА

Расчет комплексного обобщенного показателя качества товара применяют в тех случаях, когда затруднительны определение главного показателя качества.

Установление уровня качества товаров состоит из следующих этапов:

- 1) установления номенклатуры показателей качества товара;
- 2) определения численных значений показателей качества товара;
- 3) установления значимости показателя качества товара;
- 4) расчета комплексного обобщенного показателя качества товара;
- 5) определения уровня качества оцениваемого товара.

Рассмотрим данные этапы подробнее.

Установление номенклатуры показателей качества. Установление номенклатуры показателей качества товара производится с учетом показателей качества для конкретного вида продукции, указанных в следующих документах: международных стандартах; национальных зарубежных и отечественных стандартах; руководствах (инструкциях) по эксплуатации образцов продукции данного вида. Для большинства продовольственных товаров используют, как правило, такие показатели качества как внешний вид, вкус, цвет, запах. Могут быть введены дополнительные показатели, не включенные в нормативный документ, но важные для потребителя данной продукции, например, вид на изломе, консистенция и др.

Определение численных значений показателей качества товара. Любое определение показателя качества включает два элемента: получение информации о фактическом значении показателя качества (первичная информация); сопоставление полученной информации с установленными требованиями с целью оценки соответствия. В зависимости от источника и способа получения первичной информации различают следующие методы:

- органолептический;
- измерительный;
- регистрационный;
- расчетный;

- экспериментальный;
- экспертный;
- социологический;
- аналитический.

Органолептический метод основан на использовании органов чувств человека, которые служат приемниками информации. В соответствии с органами чувств различают следующие разновидности метода: визуальный, осязательный, обонятельный, вкусовой, аудиометод; 70-80% информации о показателях качества получают с помощью визуального метода.

Значения показателей (точнее, качественных характеристик) находят путем анализа полученных ощущений на основе накопленного человеком опыта. Точность заключений определяется степенью развития органов чувств, в частности их сенсорными (чувствительными) возможностями, опытом и квалификацией. Этот метод не исключает использования некоторых несложных технических средств (лупы, линейки), повышающих разрешающую способность органов чувств.

Отмечаемое в литературе достоинство органолептического метода – его простота – характерно для оценки показателей качества на уровне потребителя. При оценке товара экспертами даже незначительные различия в значениях органолептических показателей играют существенную роль.

Для органолептической оценки характерна бальная шкала градации. Должно быть указано, как должен характеризоваться товар по каждому выбранному органолептическому показателю качества для присвоения ему 5, 4, 3, 2 и 1 баллов. Если нет общепризнанной шкалы оценки качества по органолептическим показателям, то данная шкала разрабатывается самостоятельно. При этом оценка «5 баллов» присваивается в том случае, если по данному параметру товар полностью соответствует требованиям нормативного документа (технического регламента, ГОСТа), оценка «4 балла», при незначительном отклонении от требований нормативного документа и т.д.

Измерительный метод основан на информации, получаемой с использованием средств измерений. Измерение показателей качества, как правило, осуществляется в условиях лабораторий. Исходя из принципа, лежащего в основе данного метода, различают физические, химические, физико-химические, биохимические,

микробиологические, биологические методы измерения.

По сравнению с органолептическим методом измерительный обеспечивает большую точность и воспроизводимость результатов, но более дорог и трудоемок, так как требует значительных затрат на оборудование лабораторий, подготовку персонала, приобретение и обслуживание средств измерений.

Для обеспечения высокого качества измерений следует выполнять следующие условия:

- производить измерения с необходимой точностью, определяемой погрешностью, указываемой в соответствующем нормативном документе;
- обеспечивать кратность измерений, указанную в соответствующем нормативном документе;
- использовать средства измерения утвержденного типа, прошедшие поверку или калибровку;
- применять аттестованные методики измерений, т.е. методики, проверенные и официально признанные компетентной организацией.

Регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем фиксации наличия и подсчета определенных событий, документов или затрат. Объектом анализа могут быть, например: наличие знака соответствия на таре, документов на товар (заключений, сертификатов соответствия); даты окончания срока годности; числа отказов изделия при эксплуатации, числа частей сложного составного изделия (стандартных, унифицированных, оригинальных, защищенных авторскими свидетельствами и патентами и т.п.).

Расчетный метод основан на использовании информации, получаемой с помощью теоретических или эмпирических зависимостей потребительских показателей качества от технических характеристик. Как самостоятельный метод он широко применяется при определении цены потребления, показателей ресурсосбережения, расчета коэффициентов весомости и комплексных показателей качества.

Экспериментальный метод заключается в использовании информации, получаемой в результате эксперимента – опытной эксплуатации. Необходимость эксплуатационных испытаний вызвана тем, что измерительные методы не всегда позволяют полно воспроизвести реальные условия работы изделий. К эксплуатаци-

онным испытаниям часто прибегают во многих отраслях промышленности. В обувной промышленности многих стран опытная эксплуатация (носка) практикуется давно. Достоинство этого метода состоит в определении совокупности потребительских показателей – соответствия товара назначению, удобства пользования, надежности.

В апробации непродовольственных товаров (автомобилей, спортивных товаров и пр.) широко применяются тест-драйвы (от англ. «testdrive» – проверка в процессе поездки, прогулки).

Экспертный метод основан на использовании и обобщении мнений высококвалифицированных специалистов-экспертов. Как и при органолептическом методе, источником первичной информации являются ощущения людей, воспринимающих своими органами чувств отдельные характеристики товара. Но участие в оценке специалистов позволяет получить по сравнению с органолептическим методом более объективные результаты.

Социологические методы осуществляются путем сбора, анализа и обобщения мнений потребителей. Сбор мнений производится путем устных опросов, распространения анкет-вопросников. Социологические методы так же, как и экспертные, базируются на отдельных органолептических оценках. С помощью этих методов определяются значения таких показателей качества, которые либо не могут быть оценены другими методами (допустим, удобство пользования), либо определяются другими методами относительно приближенно (средний срок службы, ремонтпригодность).

Установление значимости показателей качества товара. Степень важности (значимости) потребительских показателей оценивается коэффициентом весомости. Коэффициенты весомости используют в связи с тем, что разные единичные показатели имеют различную значимость в целом восприятии качества продукта. Совокупность всех потребительских свойств товара принимаем за единицу, поэтому сумма коэффициентов весомости также должна обязательно составлять единицу. При расчете уровня качества продовольственных товаров по органолептическим показателям можно принимать сумму коэффициентов весомости за 20, чтобы значения показателей качества, оцениваемые по 5-балловой шкале при любом количестве показателей трансформировались в 100 балловые, и комплексные показатели качества можно было воспринимать в процентах от оптимального качества (эталона).

Весомость показателей определяется экспертной группой с помощью метода предпочтения или метода ранга.

При использовании метода эксперты нумеруют все весомости в порядке их предпочтения таким образом, что весомость наименее предпочитаемого (важного) свойства получает номер 1, более важного – номер 2 и т. д.

Весомость показателя a_i определяют по формуле

$$a_i = \sum m_i / \sum \sum m_i,$$

где m_i – место, на которое поставлена весомость i -го показателя каждым экспертом.

Рассмотрим пример расчета коэффициентов весомости показателей качества чая зеленого байхового высшего сорта. В качестве единичных показателей качества чая зеленого байхового были выбраны следующие показатели: внешний вид, настой, вкус и аромат. Из этих показателей составлена номенклатура показателей конкурентоспособности и проведено их ранжирование семью экспертами.

Таблица 1

Ранжирование показателей качества чая зеленого байхового высшего сорта

Показатели	Эксперт							Сумма (m_i)
	1	2	3	4	5	6	7	
Внешний вид чая (уборка)	1	2	1	1	2	2	1	10
Настой	2	1	3	2	4	1	2	15
Вкус	4	3	4	4	3	4	4	26
Аромат	3	4	2	3	1	3	3	19
Сумма	10	10	10	10	10	10	10	70

Рассчитаем весомость показателей:

$$a_i \text{ внешний вид чая (уборка)} = 10/70 = 0,14;$$

$$a_i \text{ настоя} = 15/70 = 0,21;$$

$$a_i \text{ вкус} = 26/70 = 0,38;$$

$$a_i \text{ аромат} = 19/70 = 0,27.$$

$$\text{Проверяем: } 0,14 + 0,21 + 0,38 + 0,27 = 1.$$

Рассчитаем весомость этих же показателей методом рангов, при котором дегустаторы индивидуально ранжируют показатели по значимости и назначают коэффициенты весомости, распределяя всю совокупность потребительских свойств, принятую за 1 самостоятельно между единичными показателями качества. Затем рассчитывается среднее арифметическое значений коэффициентов

весомости и устанавливаются усредненные значения коэффициентов весомости путем округления. Результаты расчета коэффициентов весомости органолептических показателей качества записываются в виде таблицы.

Таблица 2

Расчет коэффициентов весомости показателей качества чая
зеленого байхового высшего сорта

Эксперты	Коэффициенты весомости показателей				Сумма коэффициентов весомости
	внешний вид	настой	вкус	аромат	
1 эксперт	0,2	0,2	0,5	0,1	1
2 эксперт	0,1	0,3	0,5	0,1	1
3 эксперт	0,2	0,3	0,4	0,1	1
4 эксперт	0,1	0,3	0,4	0,2	1
5 эксперт	0,1	0,2	0,4	0,3	1
6 эксперт	0,1	0,3	0,4	0,2	1
7 эксперт	0,1	0,3	0,5	0,1	1
Сумма значений коэффициентов весомости	0,9	1,9	3,1	1,1	-
Среднее арифметическое значений коэффициентов весомости	0,128	0,271	0,442	0,157	-
Усредненные значения коэффициентов весомости	0,13	0,27	0,44	0,16	1

Таким образом, весомость показателя «внешний вид» составила 0,13, показателя «настой» 0,27, вкус и аромат – 0,44 и 0,16 соответственно.

Расчет комплексного обобщенного показателя качества товара. Комплексный показатель качества рассчитывают как произведение усредненных значения коэффициентов весомости на численные значения показателей качества товара:

$$Q = \sum(x_i k_i) = x_1 k_1 + x_2 k_2 + \dots + x_n k_n,$$

где $X_1, X_2 \dots X_n$ – значения, полученные при органолептической оценке по исследуемым показателям качества;

k – усредненные значения коэффициентов весомости показателей качества.

Определения уровня качества оцениваемого товара. Этот этап комплексной оценки является заключительным. Рассчитанное значение комплексного показателя позволяет сделать заключение о качестве оцениваемого товара и отнести его к соответствующей

категории качества. Например, при использовании 100-бальной шкалы: до 20 баллов – отход, 21-40 баллов – технический брак, 41-60 – удовлетворительного качества, 61-85 хорошего качества и более 85 – отличного качества.

Пример расчета уровня качества. В качестве единичных показателей качества чая зеленого байхового были выбраны следующие показатели: внешний вид, настой, вкус и аромат. Из этих показателей составлена номенклатура показателей конкурентоспособности и проведен расчет их весомости методом рангов по 20-ти бальной шкале.

Таблица 3

Расчет коэффициентов весомости показателей качества
чая зеленого байхового высшего сорта

Эксперты	Коэффициенты весомости показателей				Сумма коэффициентов весомости
	внешний вид	настой	вкус	аромат	
1 эксперт	4	3	7	6	20
2 эксперт	3	3	9	5	20
3 эксперт	2	4	9	5	20
4 эксперт	3	4	8	5	20
5 эксперт	2	3	9	6	20
6 эксперт	3	2	8	7	20
7 эксперт	3	3	10	4	20
Сумма значений коэффициентов весомости	20	22	60	38	-
Среднее арифметическое значений коэффициентов весомости	2,857	3,143	8,571	5,429	-
Усредненные значения коэффициентов весомости	3	3	9	5	20

Численные значения единичных показателей качества были определены экспертным методом в ходе дегустационной оценки по пятибальной шкале 7 экспертами. Дегустационные листы были обработаны и в таблице 4 приведены средние значения единичных показателей качества чая зеленого байхового высшего сорта.

Уровень качества чая зеленого байхового торговой марки №1 составит: $3 \cdot 5,0 + 3 \cdot 4,7 + 9 \cdot 4,5 + 5 \cdot 4,6 = 95,6$.

Уровень качества чая зеленого байхового торговой марки №2 составит: $3 \cdot 4,7 + 3 \cdot 4,5 + 9 \cdot 4,8 + 5 \cdot 4,7 = 94,3$.

В нашем примере чай торговых марок №1 и 2 имеет отличный уровень качества.

Таблица 4

**Значение единичных показателей качества чая зеленого
байхового высшего сорта**

Показатели качества	Чай зеленый байховый торговых марок	
	№1	№2
Внешний вид чая, балл	5,0	4,7
Настой, балл	4,7	4,5
Вкус, балл	4,5	4,8
Аромат, балл	4,6	4,7

В некоторых случаях при определении уровня качества товара можно обойтись без расчета коэффициентов весомости. К примеру, по пиву, вину и ряду других товаров существуют принятые бальные системы определения уровня качества.

В России наибольшее распространение получила система, включающая оценку качества вина по 10-балльной шкале, представленная в таблице 5.

Таблица 5

Шкала эквивалентности по показателям качества вин

Наименование показателя	Характеристика показателя	Балл
Прозрач- ность	Вино исключительно прозрачное, с блеском	0,5
	Вино без блеска	0,4
	Вино с опалесценцией (посторонним свечением)	0,3
	Вино сильно опалесцирующее	0,2
	Вино мутное	0,1
Цвет	Полное соответствие типу и возрасту вина	0,5
	Небольшое отклонение от типа	0,4
	Значительное отклонение	0,3
	Несоответствие окраски	0,2
	Грязные вина	0,1
Вкус	Исключительно тонкий, гармоничный, свойственный типу и возрасту	5,0
	Гармоничный	4,0
	Гармоничный, но недостаточно соответствующий типу	3,0
	Негармоничный, но без посторонних привкусов	2,5
	Посторонний ординарный вкус	2,0
	Посторонний привкус	1,0
Аромат (букет)	Очень тонкий, хорошо развитый букет (аромат)	3,0
	Хорошо развитый, но грубоватый	2,5
	Слаборазвитый или не совсем чистый	2,0
	Не соответствует типу вина	1,5
	Вино с посторонним запахом	1,0
Типичность	Полное соответствие типу	1,0
	Небольшое отклонение от типа	0,8
	Нетипичное	0,5
	Бесхарактерное	0,3

Данная шкала долгое время использовалась Центральной дегустационной комиссией при Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации для оценки качества винодельческой продукции.

В процессе дегустации комиссией из нескольких экспертов оцениваются следующие основные показатели – прозрачность, цвет, букет, вкус и тип вина, максимальные значения которых равны соответственно 0,5; 0,5; 3; 5; 1 балла.

Затем выводится средний балл, который рассчитывают как среднее арифметическое из оценок членов комиссии с точностью до второго десятичного знака. По результатам дегустации по каждому выбранному органолептическому показателю качества присваивается определенное количество баллов и находится их сумма. Сумма баллов отдельных элементов составляет общий балл опробуемого вина. Далее по оценочной шкале качества вина, приведенной в таблице 6 делается вывод о категории качества вина.

Наивысшая оценка, которой оцениваются исключительные по качеству марочные выдержанные вина, стоящие по своим вкусовым и другим качествам на уровне лучших эталонных образцов своих прототипов, – 10 баллов. Баллом 9 оцениваются тонкие выдержанные вина высокого качества с хорошо развитым букетом и развитым вкусом.

Таблица 6

Оценочная шкала качества вина

Группа вин	Категория качества				
	отличное	хорошее	удовлетворительное	низкое	неудовлетворительное
Марочные	9,2-10	8,9-9,19	8,5-8,89	8,0-8,49	ниже 8,0
Тихие ординарные	8,6-9,5	7,8-8,59	7,4-7,79	7,0-7,39	ниже 7,0
Игристые резервуарные	8,8-9,6	8,3-8,79	8,0-8,29	7,5-7,99	ниже 7,5
Игристые бутылочные	9,0-10	8,6-8,99	8,2-8,59	7,8-8,19	ниже 7,8
Коньяки ординарные	8,9-9,5	7,9-8,89	7,4-7,89	7,0-7,39	ниже 7,0
Коньяки марочные	9,3-10	8,9-9,29	8,5-8,89	8,0-8,49	ниже 8,0
Виноматериалы	7,8-8,0	7,5-7,79	7,3-7,49	6,2-7,29	ниже 6,2

В Европе широко используют немецкую 20-балльную систему оценки вина. Система включает характеристику четырех элементов качества: цвет, прозрачность, аромат и вкус.

Степень совершенства каждого показателя оценивают по так называемой «гедонической шкале»: 5, 4, 3, 2, 1, 0. Принцип системы состоит в согласованности словесной характеристики вина (достоинства и недостатки) с числовой оценкой показателя качества.

Преимуществом системы является возможность самостоятельного анализа основных элементов вина. Словесные дегустационные термины этой системы однозначны и входят в принятую терминологию отрасли.

Для объективной оценки качества пивоваренного солода рекомендуется применять метод оценки индекса качества солода (ИКС). В систему оценки ИКС включено 15 физических и физико-химических показателей качества солода. На каждый из 15 показателей установлены пределы спецификации и максимальная оценка 1,0 или 1,5 балла. Показатель, значение которого находится в пределах спецификации, оценивается, как максимальный балл. Оценка 0 баллов выставляется показателю, значение которого находится за пределами оптимальных значений.

Затем каждому показателю присваиваются баллы, если его значение соответствует пределам спецификации. Значение ИКС характеризуется произведением всех баллов, присвоенных оцениваемым параметрам. Получив суммарную оценку качества солода пивоваренного по всем представленным показателям, можно оценить качество солода и отнести его к определенной группе качества (очень хороший, хороший, приемлемый, сомнительный либо неприемлемый).

Контрольные вопросы

1. Этапы определения уровня качества.
2. Какие методы используются для определения численных значений показателей качества товара?
3. Как рассчитывается весомость единичных показателей качества?

8. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Важнейшим экономическим критерием конкурентоспособности товаров является цена.

Из двух составляющих конкурентоспособности потребитель обычно на первое место ставит качество, но иногда и цену. Причин этого несколько, и первая – идентичность товаров. К примеру, при закупке товаров для продовольственных магазинов предприниматели выбирают оптовый рынок с минимальными ценами, так как на всех представлен примерно аналогичный ассортимент товаров. Еще одна причина выбора товара по цене – уровень доходов населения. Люди с низким доходом приобретают товары на рынках, где отсутствуют элементарные условия торгового обслуживания, за счет этого устанавливаются более низкие цены; люди же с высоким уровнем дохода предпочитают престижные товары известных торговых марок, эксклюзивную одежду и т.д. В этом же блоке причин можно указать низкую осведомленность основной массы населения и отсутствие достаточной информации о товаре.

Степень воздействия цены на обеспечение конкурентоспособности товаров неодинакова у разных потребителей. Низкие цены, особенно на товары повседневного спроса, в большей мере влияют на потребительские предпочтения покупателей с низкими и средними доходами. Высокие цены создают большую привлекательность для обеспеченных потребителей и товаров престижного спроса.

Для разных категорий потребителей и групп товаров конкурентоспособность обеспечивается различными видами цен: закупочными, реализационными и потребления.

Закупочная цена – это цена, по которой государство осуществляет закупку сельскохозяйственной продукции и иных видов товаров у их производителей для государственных нужд.

Реализационная цена влияет на конкурентоспособность товаров непосредственного использования, которые не требуют дополнительных затрат на использование (например, пищевых продуктов, готовых к потреблению; табачных изделий; парфюмерно-косметических товаров, моющих средств и т. п.), а также услуг.

Цена потребления определяется ценой реализации и затратами на эксплуатационные расходы. Она наиболее свойственна

таким товарам, как средства производства, сложнотехнические, одежно-обувные, хозяйственно-бытовые и тому подобные товары.

Цена потребления отражает полные расходы потребителя на приобретение и эксплуатацию товара. Она включает единовременные и текущие затраты.

Единовременные затраты включают в себя:

- затраты на покупку товара;
- расходы на транспортировку товара до места использования;
- стоимость установки, монтажа, приведения в работоспособное состояние;
- обучение обслуживающего персонала (для производственного оборудования).

Текущие затраты возникают в процессе эксплуатации товара и включают в себя:

- затраты на топливо (электроэнергию);
- затраты на послегарантийный сервис и покупку запасных частей;
- расходы на утилизацию изделия после выработки ресурса;
- комплектующие детали и материалы, потребляемые при эксплуатации товара (сменные картриджи для фильтра, сменные мешки для пылесоса);
- заработную плату обслуживающего персонала (для производственного оборудования).

Цена потребления в определенной мере свойственна и услугам, когда для повышения конкурентоспособности исполнитель устанавливает цену лишь на основную услугу или ее часть. Потребление этой основной услуги порой невозможно без ряда дополнительных услуг, оплата которых должна быть произведена потребителем. Например, дешевые туристические путевки, не включают питание и топливный сбор.

К экономическим критериям, кроме цены, относятся также скидки на товары, которые, в конечном счете, и определяют фактическую цену реализации. Система скидок устанавливается предприятиями в зависимости от количественных характеристик покупки (размера товарной партии, количества единичных экземпляров товаров), времени продажи (сезонные распродажи), стабильности приобретения товаров (скидки для постоянных покупателей) и других критериев.

Установление конкурентоспособных цен требует определения целей и задач ценообразования, среди которых можно выделить:

– Обеспечение существования фирмы на рынке. Проблемы могут возникнуть из-за конкуренции или изменившихся запросов потребителей. Нередко, чтобы продолжать бизнес и ликвидировать запасы, снижают цены. При этом прибыль может терять свое первостепенное значение. Но пока цена покрывает издержки, производство может продолжаться.

– Максимизацию прибыли. Многие предприниматели хотели бы установить на свой товар цену, которая обеспечивала бы максимум прибыли. Для этого определяют возможный спрос и предварительные издержки по каждому варианту цен. Из альтернатив выбирается та, которая принесет в краткосрочной перспективе максимальную прибыль. В реализации данной цели ориентируются на краткосрочные ожидания прибыли и не учитываются долгосрочные перспективы, определяемые использованием всех других элементов маркетинга, политикой конкурентов, регулирующей деятельностью государства;

– Оптимальное увеличение сбыта. Предприниматели считают, что увеличение объема сбыта приведет к снижению издержек на единицу продукции и к увеличению прибыли. Исходя из возможностей рынка устанавливают цену как можно ниже, что именуется «ценовая политика наступления на рынок». Фирма снижает цены на свою продукцию до минимально допустимого уровня, повышая долю своего рынка, добивается снижения издержек единицы товара и на этой основе может и дальше снижать цены. Но такая политика приносит успех только если чувствительность рынка к ценам велика, если реально уменьшить издержки производства и распределения в результате расширения объемов производства и, наконец, если снижение цен отодвинет конкурентов в сторону;

– «Снятие сливок» благодаря установлению высоких цен. Фирма устанавливает на каждое свое производственное нововведение максимально возможную цену благодаря сравнительным преимуществам новинки. Когда сбыт по данной цене сокращается, фирма снижает цену, привлекая к себе следующий слой клиентов, достигая в каждом сегменте целевого рынка максимально возможного оборота;

– Лидерство в качестве. Фирма, которая способна закрепить за собой такую репутацию, устанавливает высокую цену, чтобы

покрыть большие издержки, связанные с повышением качества и необходимыми для этого затратами.

При внедрении инновационных товаров на рынок используются две основные ценовые стратегии – стратегия «снятия сливок», или стратегия прочного внедрения на рынок.

Выбор методов ценообразования позволяет сузить ценовой диапазон, в рамках которого должна быть выбрана окончательная цена. При формировании окончательной цены компании изучают влияние не только экономических, но и психологических, а также ряда других факторов, влияющих на восприятие цены потребителями.

Контрольные вопросы

1. Цена потребления товара.
2. Отличие цены потребления от цены приобретения.
3. Понятие критериев конкурентоспособности.
4. Этапы ценообразования.
5. Методы ценообразования.

9. КАЧЕСТВО ТОРГОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Проблема повышения качества торгового обслуживания постоянно волнует покупателей и продавцов в связи с неуклонным ростом уровня благосостояния людей и их культурного уровня. Кроме того, качество торгового обслуживания является важным инструментом в конкурентной борьбе. Поэтому в условиях рыночной конкуренции большое значение уделяется качеству торгового обслуживания, так как от него зависит эффективность деятельности предприятия, а, следовательно, и размер прибыли.

Торговое обслуживание – это деятельность продавца при непосредственном взаимодействии с покупателем, направленная на удовлетворение потребностей покупателя в процессе приобретения товара и/или услуги.

Торговое обслуживание начинается для покупателей, входящих в торговый зал, с улыбки продавца, чистоты и порядка, изобилия товаров в магазине. Покупателю приятно, когда для него созданы красивый экстерьер и интерьер, организован сервис дополнительных услуг и т.д.

Торговое обслуживание включает в себя такие понятия, как «качество торгового обслуживания», «культура торговли», «культура обслуживания», «уровень обслуживания», в основе которых лежит забота о покупателе. Ему должна быть предоставлена возможность с наименьшими затратами времени и наибольшими удобствами приобрести в магазине необходимые товары. Качество торгового обслуживания находится в полной зависимости от достигнутого уровня производства предметов потребления в стране и имеющихся ресурсов для его удовлетворения; оно выражается в количестве и качестве товаров, условиях их приобретения, затратах времени покупателей и качестве услуг, культуре обслуживания.

Большинство ученых, оценивая качество торгового обслуживания, рассматривают его, исходя из затрат времени на приобретение товаров и условий, в которых покупатель совершает покупку. Качество торгового обслуживания, по их мнению, определяется или как «минимальное время, затраченное на приобретение товаров, и комфорт обслуживания», или как «целый комплекс

торгового обслуживания от формирования потребностей на изделие до окончательной подготовки его потребителю», или как «оптимизация затрат для покупателей и для сферы обслуживания».

Согласно ГОСТ Р 51303-2013 «Торговля. Термины и определения» качество торгового обслуживания – это «совокупность характеристик процесса и условий торгового обслуживания покупателей», а культура торгового обслуживания – «совокупность характеристик и условий процесса торгового обслуживания, определяемых профессионализмом и этикой обслуживающего персонала».

Под качеством торгового обслуживания подразумевается создание на конкретном торговом предприятии наиболее благоприятных условий для выбора и приобретения товаров и оказания предусмотренных услуг. Покупатели предпочитают совершать покупки в приятной, спокойной и беззаботной атмосфере и не имеют времени на длительные поиски товара. Высокий уровень сервиса торговых предприятий позволяет им достичь устойчивых конкурентных преимуществ. Высококласное обслуживание позволяет увеличить число лояльных покупателей, когда потребители становятся постоянными посетителями магазина, что положительно влияет на имидж фирмы.

Высокий уровень торгового обслуживания может быть достигнут лишь в результате оптимально организованного торгово-технологического обслуживания в магазине, тесного взаимодействия всех звеньев торговли, строгого соблюдения трудовой и производственной дисциплины, предполагающего сознательное, добросовестное выполнение работником своих трудовых обязанностей, добровольное соблюдение установленных норм трудового законодательства, внутреннего трудового распорядка, соблюдение стандарта обслуживания.

Стандарт обслуживания покупателей – это внутренний документ, разработанный на предприятии, который устанавливает общие правила обслуживания, порядок действий сотрудников в типовых ситуациях, способы реагирования в нетиповых ситуациях. По своей сути это образец поведения сотрудника при обслуживании, подробно описанный с учетом пожеланий и ожиданий покупателей и требований руководства.

Основным условием высокой культуры торгового обслуживания является постоянное наличие в продаже всех необходимых

населению товаров в соответствии с типом и специализацией предприятия. Конкуренция производственных предприятий создает перенасыщение рынка однородными товарами, но позволяет торговым предприятиям выбирать, формируя свой уникальный торговый ассортимент, максимально соответствующий покупательскому спросу и обеспечивающий наибольшую прибыль предприятию.

Покупатели предпочитают посещать магазины, предоставляющие ему самый широкий ассортимент товаров, постоянно имеющих в продаже. Наиболее важными показателями, характеризующими ассортимент товаров является:

- широта ассортимента – численность набора товаров, выделенных по определенному группировочному признаку и представленных в виде классификационной группировки;

- полнота ассортимента – это количество видов, разновидностей и наименований товаров в группе однородной продукции. Полнота ассортимента характеризуется коэффициентом полноты, который рассчитывается исходя из отношения имеющегося в наличии ассортимента к базовому, определяемому договором поставки, ассортиментным перечнем.

- обновляемость ассортимента – интенсивность пополнения набора новыми товарами и изъятия из него устаревших товаров.

Устойчивость ассортимента (стабильность ассортимента) характеризует постоянное наличие товара соответствующего вида (разновидности) в продаже. Коэффициент устойчивости ассортимента, как правило, определяется за конкретный период (месяц, квартал, год). Установлено, что оптимальный коэффициент устойчивости ассортимента должен выражаться следующими значениями: для универсамов – 0,80; для специализированных магазинов – 0,75.

От устойчивости и полноты ассортимента во многом зависит время, которое затрачивается покупателем для приобретения необходимого товара. Полнота и стабильность ассортимента способствуют популярности магазина, росту сбыта, валовых доходов и прибыли.

Важным средством повышения культуры торгового обслуживания является техническое оснащение различных торговых предприятий: уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ,

использование современных технологий доставки и продажи товаров в таре – оборудовании.

Соблюдение технологии обслуживания покупателей, предусмотренной типом, стандартом, лицензией оказывает непосредственное влияние на качество торгового обслуживания. Основополагающими требованиями рациональной технологии торгового обслуживания являются: своевременность приемки по количеству и качеству, тщательность подготовки товаров их к продаже, рациональность размещения товаров в торговом зале, пополняемость товарного запаса в соответствии со спросом покупателей, соблюдение условий хранения и продажи товаров, организация доставки товаров покупателю.

Для расчета соответствия фактической технологии обслуживания нормативам определенного типа магазина может быть использован коэффициент соответствия фактической технологии обслуживания.

Издержки потребления отражают затраты времени покупателя на приобретение товара. Их можно классифицировать следующим образом: затраты времени на дорогу в магазин и обратно; затраты времени на повторное посещение магазина или других магазинов в случае отсутствия необходимого товара; затраты времени на ожидание, ознакомление, с товаром и его отбор; расчет за покупку и получение выбранного товара.

Множество конфликтных ситуаций возникает из-за длительного пребывания покупателей в очередях. Как показывают исследования, люди, находясь в очередях более пяти минут, становятся раздражительными, а те, кто не имеет запаса времени, покидают магазин, не совершив нужной покупки. В результате покупатель теряет время, а магазин доходы, что снижает прибыльность магазина. Коэффициент затрат времени на ожидание обслуживания характеризует соответствие фактических затрат времени на ожидание обслуживания оптимальной величине таких затрат. Если в магазине средние фактические затраты времени покупателей на ожидание обслуживания меньше оптимальных, то величина коэффициента принимается равной единице.

Повышение культуры торгового обслуживания предлагает строгую дисциплину, чёткость и оперативность в работе, знание работниками магазина товаров, их особенностей; умение дать совет (консультацию) покупателю.

Активность продажи товаров, профессиональное мастерство работников оказывает непосредственное влияние на качество торгового обслуживания. Здесь следует оценить знание продавцом товара, его полезности; знание правил эксплуатации товара и способов его потребления; тонкое понимание психологии покупателей; искусство демонстрации и предложения товаров; умение рекламировать товар и предложить сопутствующие и взаимозаменяемые товары; скорость обслуживания; вежливость и уважение по отношению к покупателю. Для определения данного показателя можно воспользоваться услугами «тайного» покупателя, проконтролировать точное соблюдение установленного режима работы магазина; оценить уровень профессиональной квалификации работников магазина по материалам аттестации.

Организация торговой рекламы и информации, которые помогают покупателю выбрать товар или услугу, ориентироваться в торговом зале также являются показателями, характеризующими качество обслуживания покупателей. Информация о правилах продажи товаров, их размещении, ценах, полезности, получение необходимой покупателю консультации оказывают помощь покупателю не только в выборе товаров, но и способствуют сокращению издержек потребления. Данный показатель характеризуется качеством оформления витрин, выкладки товаров, наличием аннотаций на товары, правильностью оформления ценников.

Предоставление покупателям дополнительных услуг является важной составляющей, характеризующей уровень культуры торговли. По фактическому соответствию на момент проверки номенклатуры основных и дополнительных услуг установленному соответствующим ассортиментному перечню услуг рассчитывается коэффициент системы услуг в магазине.

Во многих ситуациях покупатели не нуждаются в предлагаемых магазином услугах. Они приняли решение о покупке конкретной вещи, и их единственная цель – быстрее найти нужный товар и заплатить за него. В таких случаях магазин должен обеспечить доступ «целеустремленного» покупателя к плану-схеме торговых залов и установить на его пути к нужному отделу знаки с указателями, информацию и сократить время оформления покупки.

С уровнем сервисного обслуживания в магазине напрямую связан такой показатель качества торгового обслуживания как

завершенность покупки. Для количественного определения данного показателя рассчитывают коэффициент завершенности покупки, который отражает долю покупателей, совершивших покупки, в общей численности посетивших магазин за определенный период (смену, день и т. п.)

И наконец, важной характеристикой, отражающей уровень культуры торговли является мнение покупателей об уровне торгового обслуживания. При оценке сервиса в розничной торговле покупатели сравнивают свое восприятие предоставленных им услуг с тем, что они ожидали увидеть. Если желания и действительность совпадают, они испытывают удовлетворение. Если сервис оказывается хуже или требования покупателей возрастают, а уровень сервиса остается неизменным, то общий уровень удовлетворенности покупателей снижается и покупатели испытывают разочарование. Оценка осуществляется путем опросов покупателей, периодичность которых определяется типом магазина и целью опроса.

Воспринятое качество услуги определяется как соотношение ожиданий потребителя и восприятия полученной реальной услуги. Для описания воспринятого качества предполагается существование двух параметров качества – технического качества (качества выхода) и функционального качества (качества процесса взаимодействия). Техническое качество определяется как то, что потребители получают при взаимодействии с сервисной фирмой. Функциональное качество – как потребители получают услуги. Функциональное качество может быть оценено объективно. При этом техническое и функциональное качество, а также имидж предприятия определяют ожидание потребителей.

Это означает, что любая проблема организации торгового процесса рассматривается с позиции высокого сервиса для покупателей, который формирует микромир предприятия розничной торговли, складывающийся из двух составляющих:

1) Неодушевленная (технологическая) составляющая – сумма физических характеристик предприятия и организация торгового процесса в нем. К технологической составляющей относятся:

– физическое местонахождение магазина. Оценивая качество торгового обслуживания, многие покупатели среди важнейших показателей указывают затраты времени на приобретение товаров, в связи с чем особо привлекательны магазины, расположенные в непосредственной близости к дому.

- дизайн интерьера, планировка торгового зала, современное торговое оборудование;
- устойчивость и широта ассортимента товаров;
- ценовая политика предприятия;
- организация торговой рекламы и информации;
- количество и качество дополнительных услуг;
- технические особенности совершения покупки (работа сервисного центра, условия доставки товара и пр.).

Технологическая составляющая торгового процесса воспринимается разумом покупателя.

2) Одушевленная (психологическая) составляющая – атмосфера магазина, которая составляет эмоционально-психологический настрой покупателя и стимулирует совершение покупок в данном магазине.

К одушевленной (психологической) составляющей относятся:

- имидж предприятия, сложившийся в сознании людей из отдельных характеристик, мнений, оценок, суждений, личного или чужого опыта, а зачастую – из мифов и слухов;
- составляющие мерчендайзинга (музыка, запахи, свет, цветовая гамма интерьера);
- улыбчивость, доброжелательность и отзывчивость торгового персонала;
- профессионализм персонала.

Психологическая составляющая определяет предмет чувств и эмоций покупателя и равнозначна для эффективности торгового процесса с технологической составляющей. Например, предприятие может вложить значительные средства в дизайн интерьера, но низкий профессионализм отдельного сотрудника сведет на нет все экономические вложения.

Контрольные вопросы

1. Что такое качество торгового обслуживания?
2. Почему качество торгового обслуживания учитывают как третий критерий конкурентоспособности?
3. Показатели качества торгового обслуживания.
4. Факторы, влияющие на качество торгового обслуживания.
5. Состояние качества торгового обслуживания в России.

10. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Неотъемлемой составляющей рыночной экономики является создание и развитие конкурентной среды – совокупность внешних относительно конкретного предприятия факторов, которые влияют на конкурентное взаимодействие предприятий соответствующей отрасли. В то же время конкурентная среда является динамичной по темпам, глубине, масштабности изменений на отдельных конкретных рынках.

Конкурентная среда – это результат и условия взаимодействия большого количества субъектов рынка, который определяет соответствующий уровень экономического соперничества и возможность влияния отдельных экономических агентов на рыночную в общих чертах ситуацию. Важным является то, что конкурентная среда образуется не только и не столько собственно субъектами рынка, взаимодействие которых вызывает соперничество, но, в первую очередь, – отношениями между ними.

Модель пяти сил конкуренции Портера является наиболее распространенным инструментом для систематической диагностики основных конкурентных сил, которые влияют на рынок, оценки степени влияния каждой из них и определения характера конкурентной борьбы на данном рынке.

Майкл Юджен Портер – профессор кафедры делового администрирования Гарвардской бизнес-школы, в 1980 г. опубликовал книгу «Конкурентная стратегия», в которой из множества факторов, определяющих конкуренцию в отрасли, были выделены пять. Они составили 5 сил конкуренции по модели Портера.

Модель пяти сил Портера позволяет оценить конкурентную среду предприятия по 5 силам конкуренции, которые представлены в виде определенных групп, влияющих на положение предприятия в отрасли.

Согласно классической модели конкурентная среда формируется под воздействием следующих конкурентных сил:

- соперничества между конкурирующими продавцами одной отрасли;
- конкуренции со стороны товаров, которые производятся фирмами других отраслей, но являются заменителями товара;
- угрозы входа в отрасль новых конкурентов;
- экономических и торговых возможностей поставщиков;

– экономических возможностей и покупательных способностей покупателей.

Первая конкурентная сила – конкуренция среди организаций одной отрасли. Каждая из конкурирующих фирм производителей разных версий одного и того же товара или услуги данной рыночной ниши, осуществляя деятельность, стремится укрепить и расширить свои позиции на рынке.

В поисках наиболее выгодной позиции компании постоянно маневрируют, они либо атакуют друг друга, либо используют мирную дипломатию. Основными чертами такой межфирменной конкурентной борьбы является:

– борьба за более выгодную рыночную позицию (стремление каждого завоевать свою рыночную нишу потребителя);

– использование предприятиями для конкурентной борьбы различных стратегий поведения и путей их реализации;

– новые конкурентные условия могут приниматься время от времени одним или многими соперникам; частота изменений зависит от рыночного успеха, а длительность конкурентных усилий – от стратегии фирм-соперников;

– межфирменное соперничество приносит одним фирмам успех, другим – поражение; стратегический успех может предоставить фирме возможность влиять и даже контролировать направление действий рыночных сил и конкурентных усилий; результатом акций и контракций является создание новых условий рыночного спроса и предложения, но сами они, контролируя рыночную ситуацию, могут быть подчинены конкретным рыночным событиям; стратегии фирм-конкурентов влияют на рынок, а рынок в свою очередь на выбор тех стратегий, которые могут быть применены с определенным ожидаемым успехом только в данных условиях конкретного рынка.

Анализируя влияние большого числа обстоятельств, влияющих на взаимоотношения между фирмами в отрасли, Портер в своей модели выделил ряд факторов, влияющих на интенсивность конкуренции между фирмами в отрасли:

– в отрасли имеется значительное число конкурентов, равных по размерам и силе;

– наблюдается замедление роста отрасли;

– продукция компаний лишена выраженных индивидуальных различий;

- для отрасли характерны высокие постоянные издержки, или же ее продукция относится к скоропортящейся;
- объем производственных мощностей в отрасли увеличивается скачкообразно (нарушается баланс между спросом и предложением);
- конкуренты отличаются своими стратегиями.

Вторая конкурентная сила – конкуренция со стороны товаров, которые производятся предприятиями других отраслей, но являются заменителями товара.

Согласно модели Портера товары-заменители могут влиять на конкурентную ситуацию в отрасли за счет того, что фирмы, работающие в других отраслях, выпускают продукцию, которая удовлетворяет ту же потребность и может служить равноценной заменой. К примеру, при удорожании угля предприятие может перейти на газ, заменить дорогой металл на более дешевую пластмассу. В этом случае создается конкурентное давление, влияющее на уровень цен в отрасли. Если товары-заменители дешевле, и покупатели готовы их принять, то это вынуждает снижать цены, изыскивать способы снижения издержек. Кроме того, приходится вкладывать дополнительные средства в дополнительную рекламную компанию, чтобы убедить потребителей в том, что ваша продукция лучше. Цены и доступность товаров-заменителей создают ограничение для цен производителей, что, в свою очередь, ограничивает потенциальную величину прибыли.

Производитель может выделить товар качеством или иным способом дифференцировать его от заменителя, снизить цены за счет уменьшения расходов и все же он стоит перед риском уменьшения роста продаж и прибылей в результате соответствующих мероприятий, осуществляемых конкурентами. Чем сильнее чувствительность продаж товара от цен заменителей, тем сильнее влияние данной силы.

Третья конкурентная сила – угроза входа в отрасль новых конкурентов. Появление новых конкурентов приводит к перераспределению (уменьшение) долей рынка уже функционирующих предприятий отрасли, что влечет за собой обострение конкуренции и, как следствие, – уменьшение цен и снижение рентабельности. Серьезность такой угрозы зависит от двух факторов: уровня «входного барьера» в отрасль (совокупность экономических, технических и организационных условий для создания нового

производства) и реакции действующих предприятий на появление новых конкурентов. Согласно модели Портера, конкурентное давление со стороны компаний, вновь появляющихся на рынке, зависит от барьеров для входа на рынок и ожидаемой реакции на это со стороны фирм, присутствующих на этом рынке.

Барьеры входа в отрасль – это препятствия, которые необходимо преодолеть компании для организации успешного бизнеса. Препятствия могут быть классифицированы по следующим группам:

1) Препятствия экономического характера:

- потребность в капитале на создание, освоение производства;
- экономия на масштабе, существующая за счет действия объективного экономического закона о преимуществе крупного производства. В результате, минимальные издержки обеспечиваются при оптимальном объеме производства, что вынуждает предприятия-новички либо входить в отрасль в большом масштабе производства, либо заранее согласиться с завышенными издержками.

2) Препятствия технологического характера (отсутствие свободного доступа к технологиям, ноу-хау, имеющимся в распоряжении фирм, уже работающих на этом рынке);

3) Препятствия организационного характера – связанного со сбытом неизвестной продукции. Новичкам необходимо преодолеть лояльность потребителей к существующим маркам

4) Политические и административные барьеры. Правительственные органы могут ограничивать или запрещать проникновение фирм на рынки путем введения лицензий, разрешений, правил безопасности, стандартов загрязнения окружающей среды и т. п.

Под барьером входа на рынок понимают любые факторы и обстоятельства правового, организационного, технологического, экономического, финансового характера, препятствующие новым хозяйствующим субъектам вступить на данный товарный рынок и на равных конкурировать с уже действующими субъектами.

Нередко в экономической литературе наряду с барьерами входа говорится и о барьерах выхода с рынка, то есть о тех условиях, которые препятствуют выходу предприятия с рынка в случае необходимости. Например, к числу основных барьеров выхода с рынка можно отнести низкую ликвидность активов в отрасли в целом либо данного предприятия. Можно, однако, сказать, что барьеры выхода с рынка представляют собой дополнительное

препятствие для входа новых фирм на рынок, т. е. по существу это разновидности барьеров входа.

Барьеры входа могут быть обусловлены особенностями данной отрасли и рынка (технология производства, стартовые и текущие затраты, объем спроса, зрелость и развитость рынка, тип конкуренции) либо поведением хозяйствующих субъектов, уже действующих на данном рынке (включая антиконкурентные действия и соглашения). Важное значение имеют также барьеры входа, связанные с действием таких факторов, как сужение географических границ рынка вследствие роста транспортных издержек, возрастание международной конкуренции в условиях ограниченного спроса.

Барьеры входа на рынок подразделяются на структурные и поведенческие. Структурные барьеры обусловлены особенностями данной отрасли рынка (технологией производства, стартовыми и текущими затратами, объемом спроса, типом конкуренции). Поведенческие барьеры связаны с действиями субъектов рынка, к которым относятся соглашения и согласованное поведение, вертикальная и горизонтальная интеграция, злоупотребление доминирующим положением и недобросовестная конкуренция, криминальное воздействие на рынок.

Экономические возможности и торговые способности поставщиков. Модель Портера выделяют поставщиков в качестве конкурентной силы потому, что поставщики стремятся получить за свои товары наивысшие цены, между ними и фирмами обычно возникает острая борьба. Власть поставщиков зависит от характера рынка сырья и комплектующих, от возможностей выбора и величины издержек в момент разрыва отношений между сторонами. Если рынок поставщиков открытый и большой и имеются хорошие товары-заменители с дешевым переключением на них, то поставщики не имеют большой рыночной власти. В этом случае для создания здоровой конкуренции полезно разделить поставки между различными поставщиками.

Если же на рынке поставщиков доминируют несколько компаний, продукция их уникальна, а переключение на другого поставщика сложно или дорого, то поставщики имеют реальную рыночную власть и цены регулируют они. Поставщик имеет рыночную власть и тогда, когда он может поставлять комплектующие

изделия дешевле, чем это обойдется фирме при самостоятельном их изготовлении.

Поставщики будут обладать значительной рыночной властью, если:

- доминирует небольшое число компаний, а уровень производства в них выше, чем в отрасли, в которую поставляется данная продукция;
- продукция группы является уникальной или высокодифференцированной или высоки издержки переключения компаний-покупателей;
- отсутствуют конкурирующие поставщики продукции в отрасли;
- отрасль не является значимой для поставщиков.

Четвертая конкурентная сила – экономические возможности и торговые способности покупателей. Покупатели товаров компании стремятся к уменьшению цен на продукцию и повышению ее качества. Покупатели обладают значительной рыночной властью, когда они информированы о ценах и качестве товаров, имеют рычаги для контроля цен, качества, условий обслуживания и других условий приобретения товара. Чем крупнее покупатель и чем легче ему переключиться на товары-заменители, тем сильнее воздействие данной силы конкуренции.

Сила влияния потребителей на интенсивность конкуренции является значительной при наличии следующих условий:

- поставляющая отрасль состоит из многих малых компаний, а покупателей мало;
- ограниченная часть потребителей приобретает большую часть продукции, изготавливаемой предприятием;
- высокая степень стандартизации продукции обуславливает ситуацию, в которой есть большой выбор производителей аналогичного товара, а потому отсутствуют препятствия для переключения потребителя на другого производителя данного товара;
- продукция, которую покупают, не имеет существенного влияния на качество конечной продукции, которую производит потребитель. В этом случае потребитель более чувствителен к ценам и стремится не допустить ее повышения;
- высокая степень организации потребителей, наличие союзов потребителей, специальной прессы, законов о правах потребителей заостряет уровень интенсивности конкуренции в отрасли.

Применяя модель пяти сил Портера для анализа конкурентной окружающей среды, можно оценить величину каждой из пяти конкурентных сил. Согласно данной модели, чем сильнее конкурентные силы, тем ниже прибыльность компаний, и, следовательно, ниже конкурентная привлекательность отрасли. Для разработки конкурентной стратегии предприятия внимание следует фокусировать на факторе, на который компания может оказывать влияние с целью его изменения.

Контрольные вопросы

1. Понятие конкурентной среды.
2. Составляющие конкурентной среды.
3. Суть модели пяти сил Портера.
4. Как использовать модели пяти сил Портера для формирования конкурентной стратегии предприятия?

11. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНКУРЕНТОВ

Изучение конкурентов – один из важнейших компонентов исследования рынка. Каждая компания должна вести систематическое (не от случая к случаю, а постоянно) и комплексное (по всем параметрам и факторам) изучение своих нынешних и будущих, больших и малых, прямых и косвенных конкурентов. Изучение конкурентов, степени жесткости конкуренции – это выявление основных фирм-конкурентов на рынке в целом, по отдельным сегментам и регионам, непосредственно или косвенным образом конкурирующих с предприятием, определение их сильных и слабых сторон (в организации производства и управления), выявление собственных сравнительных преимуществ в конкурентной борьбе (по цене, качеству, техническому уровню продукта, его дизайну, удобству в использовании и т. п.) для повышения эффективности действий. Анализ конкурентных сил производится с целью выявления и изучения возможных конкурентов, определения возможного сотрудничества, изучения покупательского спроса и т.п. Конкурентный анализ представляет собой очень глобальную и основательную методику, которую рекомендуется проводить нечасто – 1 раз в 3-5 лет. Анализ проводится по каждому конкуренту в рамках общей системы сбора и обработки информации, действующей на предприятии. При этом прежде всего используются открытые источники информации о деятельности конкурирующих фирм – рекламные проспекты, интернет, ежегодные отчеты и тексты выступлений руководителей компаний, отраслевые обзоры и аналитические статьи, материалы конференций, торговые выставки и ярмарки.

Кроме того, исследование деятельности конкурентов должно опираться и на оперативную информацию, в том числе на сведения, полученные от потребителей и экспертов рынка, а также поступающие из государственных правовых и экономических учреждений и с биржи. Важным методом получения данных о деятельности конкурентов являются опросы.

Сбор информации о конкурентах нужно провести по следующим четырем элементам: цели на будущее; текущие стратегии; представление о возможностях; реальные возможности конкурентов.

Прежде чем изыскивать конкурентов необходимо определить географию своего рынка: районная, городская, региональная, государственная и т.д.

Для проведения анализа необходимо определить всех предпринимателей, которых можно отнести к кругу реальных или потенциальных конкурентов. В данный список войдут все предприятия, между которыми целевой потребитель может делать выбор для удовлетворения своей потребности или решения своей проблемы.

Ключевые конкуренты – предприятия, действия которых могут значимо повлиять на изменение объема продаж (как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения). Это предприятия, работающие в том же ценовом сегменте и предлагающие аналогичный товар; а также крупные игроки рынка. Ключевые конкуренты подразделяются на прямых и косвенных.

Прямые конкуренты – предприятия, продающие аналогичный товар на аналогичном рынке и работающие с той же целевой аудиторией.

Косвенные конкуренты – предприятия, продающие товар с другими характеристиками или абсолютно другой продукт, но работающие с той же целевой аудиторией.

Следующий этап – анализ показателей деятельности, целей и стратегии конкурентов. Для создания полноценной картины недостаточно рассматривать в качестве основной цели стремление к получению прибыли. Анализ следует проводить по следующим показателям: доля рынка (размер бизнеса), наличие поддержки (ТВ, пресса, радио и т.д.). Необходимо выяснить, на что направлена политика предприятия в краткосрочной перспективе, каковы цели проводимых кампаний по продвижению их продуктов (быстрый рост объемов текущих продаж, повышение лояльности потребителя и т.д.), существующие острые проблемы, которые могут влиять на их поведение и др. Без углубленного анализа особенностей и характера стратегии наиболее крупных конкурирующих фирм невозможно оценить возможные действия их на рынке, выявить, является ли целью конкурента завоевание наибольшей доли рынка, т.е. лидерство на рынке, или фирма-конкурент рассматривает себя лишь как ведомая другим лидером.

Сильный конкурент – предприятие с более высокой долей рынка; инвестирующий в поддержку продаж продукта больше.

На базе анализа указанных факторов формулируются выводы относительно сильных и слабых сторон стратегии конкурентов. Выявление преимуществ конкурента позволяет формировать конкурентную игру «на упреждение», выявление сильных и слабых сторон деятельности конкурентов. Все это объединяется в понятие SWOT-анализа. Аббревиатура SWOT происходит от следующих слов:

- Strengths – сильные стороны предприятия, то, что оно хорошо делает;
- Weaknesses – слабые стороны предприятия, которые ставят его в невыгодное положение;
- Opportunities – возможности или конкурентные преимущества, которые предприятие предполагает получить в ближайшем будущем;
- Threats – угрозы, которые представляют опасность для нормального функционирования предприятия.

Подобный анализ проводится для наиболее опасных конкурентов, причем главное внимание обращается на то, чтобы слабые стороны конкурентов сделать своими сильными.

Метод ситуационного SWOT-анализа включает в себя последовательное прохождение 4 этапов: 1) выявление сильных и слабых сторон организации, а также присуждение им ранга; 2) анализ угроз со стороны конкурентных сил; 3) анализ возможностей, предоставляемых рынком; 4) комплексная оценка возможностей и угроз с учетом сильных и слабых сторон организации.

Результаты SWOT-анализа оформляются в виде матрицы.

Таблица 7

Матрица SWOT-анализа

Сильные стороны предприятия <i>S</i>	Возможности рынка <i>O</i>
Слабые стороны предприятия <i>W</i>	Угрозы рынка <i>T</i>

Инструментарий SWOT-анализа лежит в основе как собственно исследования конкурентов, систематизации полученных результатов, так и в основе анализа собственной деятельности и разработки плана действий по улучшению положения предприятия на рынке.

На первом этапе проведения анализа необходимо составить перечень параметров для оценки внутренней среды предприятия; выделить сильные и слабые стороны; рассмотреть оба полученных

перечня (сильные и слабые стороны) и выбрать в каждом из них наиболее значимые позиции для занесения в матрицу SWOT-анализа. В идеале должно быть выбрано пять-десять сильных и столько же слабых сторон для удобства дальнейшей работы с данными на следующем этапе анализа. Степень подробности анализа слабых и сильных сторон зависит от наличия соответствующей информации и степени опасности рассматриваемого конкурента. *Сильные стороны* – это достоинства и отличительные особенности, которые покупатели считают важными. Этот фактор определяет тип конкурентного преимущества предприятия, это уникальные возможности и особенности предприятия, его достижения. *Слабые стороны* определяют уязвимость фирмы; это те показатели деятельности предприятия, по которым она уступает конкурентам, находясь в неблагоприятном положении. Например: узкий ассортиментный ряд товаров, низкий уровень известности торговой марки, низкое качество обслуживания клиентов, отсутствие финансовой стабильности.

Для оценки сильных и слабых сторон предприятия рекомендуется использовать следующий список параметров:

- организацию – уровень квалификации сотрудников, их заинтересованность в развитии предприятия, уровень взаимодействия между отделами, способность быстро реагировать на изменения внешней среды и нестандартные ситуации;
- рыночные показатели – доля предприятия на рынке, ее динамика, соответствие рыночной доли ожиданиям руководства компании, прочность позиции предприятия на рынке;
- производство – производственные мощности, оборудование, качество продукции, наличие необходимых патентов и лицензий, каналы поставки ресурсов, себестоимость продукции;
- финансы – издержки производства (обращения), прибыльность, финансовая устойчивость предприятия, финансовые ресурсы, доступность капитала, скорость оборота капитала;
- инновации – скорость запуска новинок в производство, затраты на научно-исследовательские работы, скорость их окупаемости, готовность потребителей к восприятию инноваций, значимость инноваций для потребителей;
- маркетинг – ассортимент, известность марки, имидж предприятия, ценовая политика, эффективность рекламы, сбытовая политика, сервисная политика.

Второй этап проведения SWOT-анализа, связанный с оценкой факторов внешней среды предприятия, аналогичен предыдущему по последовательности производимых действий. После составления перечня параметров для оценки каждый из параметров рассматривается с точки зрения возможностей и угроз для предприятия.

Параметрами, которые могут быть взяты за основу при оценке возможностей и угроз рынка, являются:

- факторы спроса – емкость рынка, темпы роста рынка, структура спроса на продукцию;

- факторы конкуренции – количество конкурентов, наличие на рынке товаров-заменителей, барьеры входа (выхода) на рынок, доли участников рынка, уровень цен на товары конкурентов, преимущества и недостатки товаров конкурентов;

- факторы сбыта – количество посредников и их надежность, уровень развития существующих сетей распределения товаров;

- экономические факторы – курсы валют, уровень инфляции, налоговые ставки, уровень жизни населения, производительность труда, степень развития инфраструктуры (кредитно-финансовая система, транспорт);

- факторы государственного регулирования – претензии государственных органов к предприятию, характер его взаимоотношений с государственными структурами;

- политические и правовые факторы – уровень политической стабильности в стране и мире, правовой грамотности населения, законопослушности и коррумпированности;

- научно-технические факторы – уровень развития науки, степень внедрения новых технологий в производство, государственная поддержка НИОКР;

- социально-демографические факторы – численность, плотность и половозрастная структура населения, уровень рождаемости и смертности населения, миграция, занятость, образовательный уровень, характеристика семьи;

- социально-культурные факторы – традиции, ценности общества, культура потребления, мода, стереотипы поведения;

- природные и экологические факторы – состояние окружающей среды, климат, защита окружающей среды, отношение общества к вопросам защиты окружающей среды.

Далее из каждого перечня выбирается пять-десять позиций

для занесения в матрицу SWOT-анализа, причем при выборе значимых позиций на данном этапе надо отдавать предпочтение событиям, которые произойдут с большей степенью вероятности и окажут наибольшее влияние на положение предприятия. Для облегчения отбора наиболее значимых факторов можно воспользоваться таблицами 8 и 9. Восьмая таблица нужна для оценки вероятности появления угрозы (возможности) для предприятия.

Таблица 8

Прогноз развития внешней среды предприятия

Возможности и угрозы	Оценка вероятности возникновения ситуации		
	маловероятно	возможно	весьма вероятно
1.			
2.			
...			

Дальнейший отбор возможностей и угроз производится только из тех позиций, у которых вероятность применения и возникновения оказалась весьма высокой (последний столбец таблицы 8). Эти возможности и угрозы анализируются с использованием таблицы 9 в которой анализируется степень влияния угроз на деятельность предприятия и вероятность использования открывающихся возможностей.

Таблица 9

Степень влияния угроз на деятельность предприятия

Возможности и угрозы	Степень влияния угроз на деятельность предприятия (вероятность использования открывающихся возможностей)		
	низкая	средняя	высокая
1.			
2.			
...			

Следующий этап SWOT-анализа связан с сопоставлением сильных и слабых сторон предприятия с возможностями и угрозами рынка и помогает выяснить:

- какие сильные стороны компании позволяют использовать возможности рынка (и какие именно);
- какие слабые стороны могут препятствовать использованию тех или иных возможностей;
- какие сильные стороны помогут устранить существующие угрозы;

- какие угрозы в сочетании со слабыми сторонами предприятия представляют собой наибольшую опасность.

Комплексная оценка представлена в таблице 10.

Таблица 10

Комплексная оценка возможностей/угроз с учетом сильных/слабых сторон предприятия

Факторы внутренней среды предприятия	Благоприятные возможности	Угрозы
Сильные стороны	Как использовать возможности?	Как снизить угрозы?
Слабые стороны	Что препятствует использованию возможностей?	Что представляет наибольшую опасность?

После проведения всех четырех этапов, формулируются основные стратегические направления с учетом их важности на момент проведения SWOT-анализа.

Всесторонний анализ приведенных характеристик деятельности конкурентов и выявление их слабых и сильных сторон позволяет сделать выводы относительно возможных вариантов дальнейшего развития событий. По каждому конкуренту необходимо разработать принципы взаимодействия и стратегию конкуренции. Существует только два возможных направления работы с конкурентами: защита и нападение.

Защитные стратегии заключаются в разработке программ, направленных на удержание текущей базы потребителей, нападение заключается в разработке программ, направленных на захват потребителей конкурентов.

Данная методика универсальна и может применяться предприятиями для выработки стратегии развития. Причем обычно на основе данного анализа можно разрабатывать несколько сценариев – от позитивных (это клетки на пересечении сильных сторон и возможностей) до пессимистичных (слабые стороны и угрозы). Сложность заключается в том, чтобы определить наиболее вероятный сценарий развития ситуации.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается методика оценки внешней и внутренней среды предприятия на основе SWOT-анализа?
2. Что такое сильные стороны предприятия?
3. Цель проведения SWOT-анализа.

12. ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА

Конкурентные преимущества – это характеристики, свойства товара или марки, по которым они имеют определенное превосходство над своими прямыми конкурентами в экономической, технической, организационной сферах деятельности предприятия. Обеспечение преимущества является основной целью конкурентной борьбы на рынке, так как оно гарантирует получение дополнительной прибыли, более высокую рентабельность, увеличение объема продаж.

Конкурентные преимущества могут быть самыми различными и относиться как к самому товару, дополнительному сервису, связанному с приобретением и эксплуатацией товара, что повышает его ценность в глазах покупателя, так и к технологии производства или сбыта продаж. Необходимо отметить, что превосходство является относительным, определяемым по сравнению с конкурентом, на конкретном рынке и в данный период времени.

Фактор конкурентного преимущества – это конкретный компонент внешней или внутренней среды предприятия, по которому она преобладает над соперниками.

Конкурентные преимущества должны быть значимыми для потребителя, то есть приносить ему ощущаемую выгоду; устойчивыми, то есть должны сохранять свою значимость в условиях быстро меняющихся изменений среды, должны быть невоспроизводимыми или трудновоспроизводимыми для конкурентов и прибыльными для предприятия.

Факторы, определяющие конкурентные преимущества предприятия, многочисленны и разнообразны по источникам и характеру своего проявления. Они могут быть тактическими и стратегическими.

Тактический фактор конкурентного преимущества – это конкретный компонент внешней или внутренней среды фирмы, по которому она преобладает или будет преобладать в ближайшем промежутке времени (до 1 года).

Стратегический фактор конкурентного преимущества – это конкретный компонент внешней или внутренней среды фирмы, по которому она может опередить конкурентов после выполнения в перспективе конкретных условий.

Сущность конкурентных преимуществ более полно проявляется через их свойства. Первым свойством является их сравнительный, относительный характер. Конкурентные преимущества не являются свойствами, неотъемлемо присущими конкретному объекту рынка. Они не вытекают из его внутренней природы, а проявляются лишь при сравнении одного объекта с другими.

Вторым важным свойством конкурентных преимуществ является их привязанность к конкретным условиям. Товар, имеющий преимущество на одном географическом рынке, может не иметь этого преимущества на другом. К примеру, товар, конкурентоспособный на российском рынке, не обязательно конкурентоспособен за пределами страны.

Для того, чтобы те или другие характеристики предприятия можно было рассматривать как конкурентные преимущества, они должны отвечать следующим критериям:

- во-первых, эти характеристики должны быть значимыми с точки зрения условий конкуренции в отрасли и должны отвечать ключевым факторам успеха. Например, такая характеристика как расположение в центре города, может быть существенным конкурентным преимуществом для ресторана быстрого питания. Однако для швейного предприятия, сориентированного на минимизацию расходов, высокая стоимость аренды производственных площадей превращает фактор дислокации в центре города в конкурентную слабость;

- во-вторых, они должны быть стойкими при условиях динамической рыночной среды и неприступными для легкого воссоздания конкурентами;

- в-третьих, эти характеристики должны быть наглядными для потребителей. То есть фирма должна использовать их при разработке своей маркетинговой и, в частности, рекламной стратегии.

Конкурентные преимущества предприятия по источникам их возникновения можно разделить на внутренние и внешние.

Внутренние конкурентные преимущества – это характеристики внутренних аспектов деятельности предприятия (уровень затрат, производительность труда, организация процессов, система менеджмента и т. п.), которые превышают аналогичные характеристики конкурентов.

Внутреннее конкурентное преимущество базируется на преимуществе фирмы относительно расходов производства,

менеджмента фирмы или товара, который создает «ценность для производителя», позволяющей достичь себестоимости более малой, чем у конкурента. Внутреннее конкурентное преимущество является следствием высшей производительности, которая обеспечивает фирме большую рентабельность и большую стойкость в условиях снижения цен.

Внешние конкурентные преимущества базируются на возможности предприятия создать более значимые ценности для потребителей его продукции, позволяющие более полно удовлетворять их потребности, сокращать расходы или повышать эффективность деятельности. Внешнее конкурентное преимущество увеличивает «рыночную силу» предприятия и позволяет заставить рынок принимать цену продаж выше, чем у приоритетного конкурента, который не обеспечивает соответствующее выдающееся качество.

Для конкретного предприятия существенное практическое значение имеет деление конкурентных преимуществ по источникам создания и стойкости к копированию на преимущества:

– «низкого уровня», которые могут быть легко достигнуты или скопированы конкурентами (закупка товаров для магазина на более дешевом рынке г. Самара). Эти преимущества базируются на стоимости или доступности факторов производства и не гарантируют стабильное положение на рынке;

– «высокого уровня», которые являются следствием целеустремленной деятельности предприятия, как правило, связанные со значительными расходами и трудно поддающиеся копированию;

– «наивысшего уровня», к которым относится постоянная модернизация производства и видов деятельности, которая сопровождается истощением конкурента, если он их и достигает.

Для определения устойчивого конкурентного преимущества предприятия И. Г. Альтшулер предлагает использовать очень простой тест – нарисовать воронку.

На первом этапе требуется записать как можно больше преимуществ товара (услуги), по которому определяется конкурентное преимущество. Минимальное количество – десять, желательнее больше, что бы было, из чего выбирать. Каждое преимущество – это «капля» вверху воронки.

На втором этапе из составленного списка вычеркивают те факторы, которые не очень важны для потребителей продукции.

Число «капель» может сильно уменьшиться – это середина воронки.

На третьем этапе из оставшегося списка вычеркивается то, что есть у основных конкурентов. Теперь осталось посмотреть, сколько «капель» осталось. Это и есть устойчивые конкурентные преимущества. Именно на них должна строиться вся рекламно-маркетинговая политика.

Устойчивых конкурентных преимуществ не может быть много, достаточно одного, но крупного, или 2-3 помельче.

Важно не только разработать, найти конкурентное преимущество, но и подчеркнуть его значимость для покупателя. Нужно сказать, какие преимущества покупатель получает благодаря этим свойствам и объяснить, как данные преимущества удовлетворяют его потребности и желания. Конкурентные преимущества должны вытекать из мотивов покупателя, которыми являются их потребности и желания. При этом необходимо учитывать кто является покупателем, так как для разных покупателей важны различные характеристики товара.

Один вид конкурентных преимуществ продукта – это его ценовая характеристика. Очень часто покупатель приобретает товар только потому, что он дешевле других товаров, обладающих аналогичными потребительскими свойствами. Иногда продукт покупается только потому, что он очень дешевый. Такие покупки могут происходить, даже если продукт не имеет потребительской полезности для покупателя, просто под воздействием больших скидок или изначально низкой цены. В этой ситуации товар приобретается на случай «авось пригодится». На какой политике основана конкурентная стратегия магазинов фиксированных цен «FIX-Price», «Все по 47 рублей».

Второй вид конкурентных преимуществ – это дифференциация товара. В данном случае речь идет о том, что продукт обладает отличительными особенностями, делающими его привлекательным для покупателя. Дифференциация совсем не обязательно связана с потребительскими (утилитарными) качествами продукта (надежность, простота использования, хорошие функциональные характеристики и т.п.).

Кроме того, предприятие может пытаться создать своему продукту конкурентное преимущество в его положении на рынке за счет монополизации части рынка. В принципе такая ситуация

противоречит рыночным отношениям, так как в ней покупатель лишен возможности выбора. Однако в реальной практике многим фирмам удается не только создать для своего продукта такое конкурентное преимущество, но и удерживать его достаточно долго.

Стратегия лидерства в издержках направлена на достижение конкурентных преимуществ за счет низких затрат на некоторые важные элементы товара или услуги и соответственно более низкой себестоимости по сравнению с конкурентами. Стремление быть производителем с наименьшими в отрасли издержками представляет собой эффективный способ конкуренции на рынках, где большинство покупателей чувствительны к ценам. Цель заключается в том, чтобы поддерживать преимущества перед конкурентами по затратам и получать больше прибыли. При этом продукция может продаваться по более низким ценам, чтобы «отбить» покупателей у конкурентов, либо по текущим рыночным ценам, но в этом случае фирма имеет возможность направлять больше средств на маркетинг и сбыт.

Ценовое лидерство достигается, если предприятие осуществляет контроль над значительной долей рынка или использует другие преимущества, такие, как доступ к источникам сырья, уникальное оборудование и т. д. Данная стратегия означает способность предприятия разрабатывать, производить и продавать аналогичные продукты более эффективно, чем конкуренты. В этом случае основное внимание менеджеров предприятия направлено на контроль затрат, что является необходимым условием реализации такой стратегии. При этом качество продукции, сервис, другие параметры не столь значимы. Лидерство в издержках — это агрессивная стратегия, направленная на достижение эффективности производства и обеспечения жесткого контроля всех видов расходов, т. е. это внутренняя стратегия, или стратегия операционной эффективности.

Предприятия, осуществляющие лидерство в издержках, постоянно испытывают давление со стороны конкурентов. Реализация такой стратегии требует оптимальных размеров производства, развитой сбытовой сети, захвата определенной доли рынка, использования ресурсосбережения, осуществления контроля накладных расходов и других постоянных издержек. Кроме того, таким предприятиям необходимы стабильные инвестиции в современное оборудование, замена устаревшей техники, внимательное

отслеживание технических новинок, противостояние искушению необоснованно расширять ассортимент. В то же время лидерство в издержках может дополняться стратегией дифференциации продукции.

Считается, что компания, осуществляющая лидерство в издержках, получает следующие выгоды, которые защищают ее от пяти сил конкуренции:

- компания-лидер может вести наступательную ценовую конкуренцию, обеспечить защиту от ценовой войны, использовать низкие издержки в борьбе за долю рынка;
- она лучше защищена от диктата крупных поставщиков, доминирующих на рынке, если главным источником преимуществ в уровне издержек является внутренняя эффективность;
- крупные покупатели редко бывают способны сбивать цены ниже уровня, обеспечивающего выживание первых двух (по размеру издержек) производителей в отрасли;
- способность компании-лидера диктовать цены действует как дополнительный барьер входа в данную отрасль.

Следовательно, способность компании-лидера устанавливать нижний предел отраслевых цен и при этом зарабатывать прибыль ограждает его рыночную позицию. В ценовой конкуренции проигрывают менее эффективные компании.

Контрольные вопросы

1. В каком случае предприятие может использовать стратегию ценового лидерства?
2. В чем суть стратегии лидерства в издержках и какие предприятия могут ее использовать?
3. Факторы конкурентного преимущества предприятия и их характеристика?
4. Почему устойчивых конкурентных преимуществ не может быть много?

13. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ И ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

В современных условиях рыночной экономики вопросы количественной оценки конкурентоспособности приобретают объективную реальность. Поэтому для принятия управленческих решений при производстве или реализации продукции наряду с результатами маркетинговых исследований необходимы расчетные данные количественной оценки ее конкурентоспособности.

Сравнительная оценка конкурентоспособности в экономической литературе получила название «уровень конкурентоспособности». При проведении оценки уровня конкурентоспособности очень важно определиться с целью исследования. От этого зависит весь дальнейший ход анализа. Неправильное определение цели проводимой оценки может исказить результаты исследования.

В роли субъектов оценки могут быть различные участники рынка (продавцы, покупатели, конкуренты), органы государственной власти, инвесторы. Конкурентоспособность – самый универсальный показатель рыночного состояния любых объектов и может предоставлять полезную информацию многим участникам рынка.

Уровень конкурентоспособности рассчитывается для отдельных стран, отраслей, предприятий и видов продукции.

Основным средством обобщенной оценки конкурентоспособности стран является индекс глобальной конкурентоспособности, который составляется экспертами Всемирного экономического форума из 12 слагаемых конкурентоспособности: «Качество институтов», «Инфраструктура», «Макроэкономическая стабильность», «Здоровье и начальное образование», «Высшее образование и профессиональная подготовка», «Эффективность рынка товаров и услуг», «Эффективность рынка труда», «Развитость финансового рынка», «Технологический уровень», «Размер внутреннего рынка», «Конкурентоспособность компаний» и «Инновационный потенциал».

Всего в рейтинге 2014 г. оценивали 144 страны мира из примерно 200 существующих. Все страны, участвующие в рейтинге, были распределены по 5 стадиям развития экономики, из них 3 основные (стадия факторного развития, стадия эффективного развития и стадия инновационного развития) и две переходных.

Критерием распределения стран является показатель уровня ВВП на душу населения. Однако для определения стадии развития стран с высокой зависимостью от минеральных ресурсов, в том числе и для России, применялся второй критерий, который измеряет степень зависимости развития страны от основных факторов. По данной классификации Россия находится на переходной 4 стадии развития от стадии «Эффективное развитие» стадии «Инновационное развитие».

Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2014-2015 гг. возглавила Швейцария, которая занимает первое место уже шестой год подряд. Второе место занимает Сингапур, третье – Соединённые Штаты Америки. Россия в данном рейтинге занимает 53-е место, улучшив свои позиции с 2007 г. на 5 пунктов. Пятёрка стран перед Россией: Панама, Италия, Казахстан, Коста-Рика и Филиппины. Сразу после России идут Болгария, Барбадос, Южная Африка и Бразилия.

Среди конкурентных преимуществ нашей страны отмечен высокий уровень образования, состояние инфраструктуры и значительный объем внутреннего рынка. Однако воспользоваться своими конкурентными преимуществами России мешают низкая эффективность работы государственных институтов, недостаточный инновационный потенциал, неэффективная антимонопольная политика, слабая развитость финансового рынка, высокий уровень инфляции, низкое качество дорог. Как и в прошлом году, ключевыми проблемами для экономического развития в России представители бизнеса называют коррупцию, высокие налоговые ставки, объем импорта и другие. Все эти факторы способствуют неэффективному распределению ресурсов страны и препятствуют росту конкурентоспособности.

Традиционным направлением анализа микроконкурентоспособности являются расчеты и исследования конкурентоспособности товаров, услуг, а также предприятий, их производящих. С помощью соответствующей оценки можно установить, какой из видов продукции (услуг) предпочтительнее для потребителей. Потребитель из ряда аналогов выбирает товар, который в наибольшей степени удовлетворит его потребности при минимальных затратах.

Оценка конкурентоспособности на микроуровне может проводиться и по некоторым другим параметрам, связанным с

особенностями производства и потребления конкретного вида продукции. При этом принимаются во внимание (кроме отношения цены и качества сравниваемых видов продукции), в частности, условия поставки (время, форма платежа, вид транспортировки), а также наличие и эффективность обслуживания при продаже товара и последующем его использовании.

При оценке конкурентоспособности различают объекты и субъекты оценки. Объекты оценки: покупка товара (услуги) – это заключительный акт в конкурентной борьбе поставщиков за внимание потребителя.

Оценка конкурентоспособности может осуществляться на постоянной основе и периодически – на конкурсах, ярмарках и выставках.

В роли экспертов могут выступать как отдельные специалисты, так и коллективы научно-исследовательских институтов, вузы, сертификационные центры. Так, в программах-конкурсах «Всероссийская марка (III тысячелетие)», «100 лучших товаров России» участвует Российский центр испытаний и сертификации – «Ростест – Москва» Госстандарта России.

Существуют организации, которые специализируются на экспертизе качества и конкурентоспособности товаров и услуг: российские журналы «Потребитель», «Спрос», привлекающие экспертов; центры по испытаниям потребительских товаров.

Учет мнения потребителя о товаре составляет основу социологического метода оценки конкурентоспособности. Организуемый в стране ежегодный конкурс «Народная марка» позволяет выявить мнение различных категорий потребителей об отдельных марках товаров.

При аналитическом методе оценки конкурентоспособности, в частности анализе конкурентоспособности «интеллектуальных товаров» – компьютерной техники и программ для нее, аудио- и видеопродукции, книг, антикварных изделий и другой аналогичной продукции – очень полезно учитывать мнение понимающих и квалифицированных потребителей.

Эксперты действуют от лица общественных организаций, печатных органов, органов исполнительной власти. Они, как известно, представляют интересы третьей стороны, т.е. стороны, зависящей от первой (поставщиков) и второй сторон (продавцов).

Оценка уровня конкурентоспособности может осуществляться на постоянной основе и периодически – на конкурсах, ярмарках и выставках.

В настоящее время общепринят расчет интегрального показателя конкурентоспособности товара, основанный на том, что покупатель в процессе сравнения товаров выбирает тот, у которого отношение суммарных затрат на приобретение и использование товара к полезному эффекту, получаемому от данного товара, минимально.

Интегральный показатель качества товара включает в себя три группы показателей: основные характеристики товара (технические, конструктивные); регламентируемые (т.е. соответствующие стандартам); параметры и признаки, характеризующие эстетические свойства товара (дизайн, упаковка и т.д.). Каждый показатель входит в интегральный показатель со своим весом, зависящим от его значимости для потребителя. Таким образом, оценка конкурентоспособности товара, отражаемая в современной экономической литературе, основана на учете только двух, хотя и интегральных, показателей – его качества и цены.

Концепция маркетинга приводит к более широкому понятию реальной конкурентоспособности товара, которое зависит не только от соотношения «качество-цена», но и от конкурентоспособности маркетинговой деятельности предприятия. Поэтому с позиций маркетинга при оценке конкурентоспособности товара необходимо учитывать не только требования потребителя к его цене и качеству, но и требования, относящиеся в основном к сфере заключения сделки и эксплуатации товара, такие как оперативность поставки, обеспеченность запчастями, организация сервиса, репутация страны-изготовителя и конкретного поставщика и т.д. Необходимо также учитывать степень известности марки и привязанности к ней потребителя. На разных рынках веса каждого из этих критериев могут быть разными, а потому оценку конкурентоспособности следует производить для каждого рынка отдельно.

Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности выпускаемой продукции включает определение показателей рыночной ситуации, конкурентной ситуации и изменения рыночной ситуации.

К показателям рыночной ситуации относятся:

– индекс роста объемов продаж;

- уровень реализации продукции;
- эффективность маркетинга и др.

«Матричный» подход к оценке конкурентоспособности базируется на маркетинговой оценке деятельности предприятия и его продукции. В его основе лежит анализ конкурентоспособности с учетом жизненного цикла продукции предприятия. Сущность оценки состоит в анализе матрицы, построенной по принципу системы координат: по горизонтали – темпы роста (сокращения) продаж в линейном масштабе; по вертикали – относительная доля продукции предприятия на рынке. Наиболее конкурентоспособными считаются те предприятия, которые занимают значительную долю на быстрорастущем рынке.

Матричные методы отличаются своей относительной простотой в использовании и наглядностью получаемых результатов, но при этом возможности практического использования полученных результатов в управлении конкурентоспособностью организации ограничены.

К недостаткам матричного подхода следует отнести следующие:

- получение достоверной информации об объемах продаж на рынке по большей части реально затруднено, что ограничивает использование этого метода;
- маловариантность используемой матрицы, что связано с ограниченным числом градаций координат матрицы, поэтому при близких позициях к вертикальным и горизонтальным границам трудно сделать однозначные выводы;
- исключает проведение анализа причин происходящего и усложняет выработку управленческих решений;
- позволяет получить только общую ориентацию предприятия на рынке, что требует дальнейшего уточнения.

Известна также методика анализа конкурентоспособности товара (услуги) по многоугольнику и экспертному методу. Порядок анализа конкурентоспособности товара по многоугольнику предлагается следующий:

- 1) устанавливается перечень показателей конкурентоспособности товара;
- 2) устанавливаются (выбираются) нормативные значения показателей конкурентоспособности товара;
- 3) устанавливается весовость показателей конкурентоспособ-

ности товара, исходя из стоимости их достижения и важности в обеспечении конкурентоспособности;

4) собирается и обрабатывается исходная информация о показателях конкурентоспособности товаров;

5) строится многоугольник конкурентоспособности товаров, в котором наружный круг – нормативы, увеличенные на 20% (на случай перевыполнения норматива), внутренние точки на радиальных лучах – приведенные значения показателей конкурентоспособности товара.

Многоугольник конкурентоспособности позволяет только наглядно представить, но не оценить положения конкурентов и организации-изготовителя по любым установленным нами показателям. Многоугольники можно строить по любой группе показателей, в любой области, но только одного уровня иерархии.

Представляют интерес методики оценки уровня конкурентоспособности продукции западными учеными. При ценовой оценке конкурентоспособности изделие считается конкурентоспособным, если его продажная цена, дизайн и качественные показатели не уступают аналогам, представляемым на рынке.

Метод предела рентабельности использовался чехословацкими учеными при определении уровня конкурентоспособности изделий производственного назначения на мировом рынке. В основе метода находится отношение достижимой цены анализируемого изделия на рынке C_i к расходам на его изготовление и сбыт Z , которое определяет уровень его рентабельности. Соотношение используемых показателей может принимать одно из трех возможных вариантов:

– $C_i/Z > 1$, данная ситуация означает, что продажа данного изделия на мировом рынке является прибыльной;

– $C_i/Z = 1$, данная ситуация обозначает нижнюю границу рентабельности исследуемого изделия, ниже которой последует избыточное производство;

– $C_i/Z < 1$, данная ситуация означает убыточную продажу изделия на мировом рынке.

Известна методика оценки конкурентоспособности товара по системе 1111 – 5555. Ранее отмечалось, что конкурентоспособность товара следует оценивать по четырем главным статичным факторам (первый уровень дерева целей): качество товара, цена товара, качество сервиса товара на конкретном рынке,

эксплуатационные затраты на использование товара. Результативность статичных факторов определяют динамичные факторы – качество управления процессами.

По системе 1111 – 5555, без учета весомости факторов, конкурентоспособность товара определяется как сумма баллов по каждому фактору. Эксперт (один или группа) дает оценку фактора от 1 (минимум, наихудшее значение фактора) до 5 (наилучшее значение фактора). Так, товар низкого качества, предлагаемый по высокой цене, имеющий к тому же низкое качество сервиса и высокие эксплуатационные затраты, будет оцениваться в 1-2 балла, и его конкурентоспособность может быть, например, 1211. По этой системе минимальное значение конкурентоспособности будет равно 4 ($1 + 1 + 1 + 1$), максимальное – 20 ($5 + 5 + 5 + 5$). Оцениваемый товар имеет конкурентоспособность, равную 5 из 20, т.е. в четыре раза отстает от лучших мировых образцов.

В мировой практике наивысшие баллы имеют некоторые конкурентоспособные японские и американские фирмы, товары которых имеют высокое качество изготовления и сервиса, оптимальную ресурсоемкость по стадиям жизненного цикла. Конкурентоспособность этих товаров будет равна примерно 18 (5454) при высоком качестве и оптимальных для данных условий показателях ресурсоемкости.

Кроме рассмотренных методов оценки конкурентоспособности товаров, можно применять матрицы Нильсена. Основу метода составляют матрицы оценки коммерческого успеха нового товара. Метод предусматривает:

а) комплексную оценку конкурентоспособности с использованием совокупности групповых критериев – товарных, сбытовых, рыночных, производственных;

б) градацию уровня коммерческого успеха по трем группам – «ниже среднего», «средние», «выше среднего»;

в) характеристику признаков по каждому единичному критерию анализируемого товара для отнесения к одной из групп. Метод в большей мере применим для оценки тактической или фактической конкурентоспособности.

В условиях конкуренции производители непрерывно ищут способы убедить заказчиков, клиентов, потребителей приобретать именно их продукцию или услуги. Для этих целей часто используются различные конкурсы. Конкурс – это соревнование для

выявления наилучших из числа участников, представивших работы. В Российской Федерации конкурсы на соискание премий в области качества проводятся на национальном, региональном и отраслевом уровне.

Конкурсы в области качества организованы в целях пропаганды достижений передовых предприятий российской экономики, повышения конкурентоспособности российских товаров и поддержки лучших товаропроизводителей. Конкурсы являются эффективным инструментом в конкурентной борьбе благодаря своей открытости, доступности, высокопрофессиональной комплексной оценке, основанной на передовом международном опыте. Участие в конкурсе помогает предприятию совершенствовать свою деятельность в соответствии с быстро меняющимися условиями современного мира. Участие в конкурсе – инструмент целенаправленного инновационного развития, совершенствования деятельности и повышения конкурентоспособности.

Конкурс товаров и услуг выполняет ряд функций:

- выявление лучшей продукции и поставщиков этой продукции;
- стимулирование организаций на поиск внутренних резервов и увеличение объемов производства при качестве, отвечающем прогрессивным стандартам;
- информирование общественности о лучшей продукции;
- предоставление участнику конкурса возможности сопоставить результаты своей деятельности с результатами победителей конкурса;
- продвижение идей качества, экологичности, безопасности, энергоэффективности и консолидация научного, инженерного и административно-производственного потенциала для решения проблем обеспечения имиджа предприятий;
- стимулирование повышения уровня экономической составляющей и конкуренции отечественных товаропроизводителей, побуждение их к постоянному совершенствованию и модернизации производств, содействуя тем самым решению ключевых задач развития экономики;
- поощрение деятельности организаций, показавших высокие результаты, и поддержка инициатив (стран, регионов, городов, предприятий), направленных на повышение качества и конкурентоспособности продукции;

- создание высокой репутации производителей конкурентоспособной продукции;
- привлечение внимания государственных структур к проблеме повышения качества и конкурентоспособности продукции.

Конкурсы в области качества продукции, качества деятельности организаций получили широкое распространение в России. С учетом международной практики Россия присоединилась к числу стран, имеющих национальные премии по качеству, в 1996 г. и с 1997 г. премии Правительства Российской Федерации в области качества присуждаются ежегодно на конкурсной основе организациям за достижение значительных результатов в области качества продукции и услуг, обеспечения их безопасности, а также за внедрение высокоэффективных методов менеджмента качества.

Каждая организация, представившая на конкурс свои материалы, получает их объективную оценку группой экспертов по оценке участников конкурса на соискание премий Правительства Российской Федерации в области качества.

Эта оценка представляется в виде экспертного заключения, содержащего отмеченные экспертами сильные стороны деятельности организации, области, где можно ввести улучшения, а также балльную оценку, которая позволит конкурсанту сопоставить свой уровень с уровнем победителей.

По результатам экспертизы Совет подготавливает предложения по присуждению премий и представляет их в Правительство Российской Федерации, а также определяет организации, которые награждаются дипломом Совета. Ежегодно присуждается не более 12 премий: не более 3 премий – организациям с численностью работающих не более 250 человек; не более 3 премий – организациям с численностью работающих от 250 человек до 1000 человек; не более 6 премий – организациям с численностью работающих свыше 1000 человек.

Лауреаты получают призы и дипломы, подписанные Председателем Правительства РФ и удостоверенные печатью Правительства РФ, а также право использовать символику премии в своих рекламных материалах. Церемония награждения победителей проходит в Зале наград Дома Правительства РФ.

Проведение конкурса позволяет ежегодно выделять среди российских организаций предприятия-лидеры, которые активно совершенствуют свою деятельность на основе международной

практики, принципов и методов менеджмента качества. Премии по качеству обеспечивают их лауреатам имидж лидера, репутацию надежного производителя высококачественной и конкурентоспособной продукции или услуги, способствуют привлечению новых партнеров и заказчиков, сохранению и увеличению существующей доли рынка, ведут к росту прибыли и, соответственно, открывают новые деловые возможности.

Кроме лауреатов по итогам конкурса определяются также организации, которые за успехи в области качества награждаются дипломами Совета.

Критерии премии любая организация может использовать для самооценки своей деятельности. Это позволяет оценить, насколько деятельностью предприятия удовлетворены потребители, персонал, поставщики, общество, и на этой основе определить приоритетные направления совершенствования.

К национальным конкурсам в области качества относится также Программа «Российское качество» – первая общенациональная программа, выявляющая отечественную продукцию и услуги высшего качества. Этот конкурс разработан и проводится Всероссийской организацией качества (ВОК) при поддержке Государственной Думы РФ, Минпромторга России, Росстандарта, Российского союза промышленников и предпринимателей, Российского союза товаропроизводителей и другими профессиональными объединениями предприятий. Программа осуществляется с целью доведения до потребителя информации об отечественной продукции и услугах, сравнимых по качеству с современным мировым уровнем.

Программа «Российское качество» базируется на всесторонней, документально подтвержденной экспертной оценке качества продукции и условий ее производства, даваемой в соответствии со специальными программами, разработанными высококвалифицированными, авторитетными и опытными специалистами. При положительных итогах оценки предприятие получает право применять знак «Российское качество». Право использования знака «Российское качество» – весомый аргумент для завоевания доверия потребителя. Оценка продукции по программе «Российское качество» направлена на проверку потребительских свойств товаров и услуг, и ни в коей мере не подменяет систему обязательной

сертификации, где основное внимание уделяется безопасности продукции.

Предприятие, успешно выдержавшее оценку своих товаров и услуг на высшее качество, получает свидетельство ВОК и диплом «Российское качество», а также право в течение 3 лет маркировать дипломированную продукцию знаком «Российское качество».

Реализация программы основывается на тесном взаимодействии с общественными организациями, профессиональными объединениями производителей продукции, услуг и работ, а также федеральными и региональными органами власти.

Другим конкурсом в области качества Всероссийской организации качества является конкурс «Российский лидер качества», ежегодно проводимый с 2003 г. в целях поощрения руководителей предприятий и организаций, добившихся наибольших успехов в производстве продукции и оказании услуг высокого качества.

Одним из широко известных российских конкурсов в области качества является Всероссийский конкурс «100 лучших товаров России». Программа «100 лучших товаров России» образована в 1998 г. Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии (сейчас - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии), Межрегиональной общественной организацией «Академия проблем качества» и редакцией журнала «Стандарты и качество».

В этом конкурсе предусмотрены традиционные номинации: «Продовольственные товары», «Промышленные товары для населения», «Продукция производственно-технического назначения», «Изделия народных и художественных промыслов», «Услуги». В каждой из номинаций возможно выделение отдельных товарных подгрупп (например, в номинации «Продовольственные товары» возможно выделение подгрупп: молочные продукты, мясо и мясопродукты, хлеб и мучные кондитерские изделия и так далее) при условии, что количество заявок в конкретной подгруппе товаров-конкурсантов превысит 200 единиц.

В основу методологии оценивания товаров при подведении итогов конкурса положена модель Европейской премии по оценке качества деятельности товаропроизводителей (50% – возможности, 50% – результаты). «Возможности» оцениваются на основе анализа информации анкеты на товар, состоящей из Таблицы-самооценки и Таблицы-идентификатора. Результаты анкетирова-

ния отражаются в Матрице экспертных оценок региональными комиссиями по качеству. Общий результат оценивания состоит из самооценки товаропроизводителя (до 10%), экспертной оценки дирекции программы (до 40%), базирующейся на данных Анкеты на товар, заполняемой товаропроизводителями, и экспертной оценки региональной комиссии по качеству (до 50%).

Предприятия и организации, продукция и услуги которых участвуют в федеральном этапе конкурса, награждаются дипломами лауреатов и дипломантов. Информация об этих товарах (услугах) размещается в ежегодном каталоге и на интернет-сайте программы.

Предприятия-участники федерального этапа конкурса получают право размещать логотип программы (золотой логотип – лауреат, серебряный – дипломант) на товарах, принявших участие в федеральном этапе конкурса, включая упаковку и сопроводительную документацию.

Более десяти лет в России проходит конкурс, масштаб и значение которого играют важную роль в сознании потребителей. Премия «Товар года» хорошо известна во всех регионах страны. Премия присуждается наиболее популярным товарам массового спроса. Победителей конкурса определяют на основании анализа данных исследования, в рамках которого ежегодно опрашиваются 34 тыс. россиян из 60 городов с населением 100 тыс. жителей и больше.

Опыт проведения конкурса показывает – лауреаты премии являются признанными лидерами потребительского рынка, а победа в конкурсе способствует завоеванию новых рыночных позиций и повышению устойчивости Бренда. Символ премии «Товар Года» – пятиконечная золотая звезда – служит украшением продукции победителей конкурса.

Победители таких премий, как «Сто лучших товаров России», «Народная марка», «Товар года» производят высококачественные товары, обладающие лучшими потребительскими свойствами, лидируют на рынках по объему продаж и в рейтингах брэндов.

К числу отраслевых премий в области качества относится Премия в области качества Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации. Данный конкурс направлен на стимулирование развития здоровой конкуренции среди телекоммуникационных компаний, повышение уровня оказываемых

услуг, разработку эффективной методики управления качеством. Для объективной оценки оценочная комиссия премии ориентируется на критерии модели Европейской премии по качеству и Премии Правительства РФ в области качества.

С целью государственного и общественного стимулирования образовательных учреждений профессионального образования к поиску современных методов управления для обеспечения качества подготовки выпускников, а также для определения лучших образовательных учреждений России в освоении методологии менеджмента качества Министерство образования РФ в 2000 г. учредило ежегодный отраслевой конкурс «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов». С 2007 г. конкурс называется «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования». В 2011 г. стал называться – конкурс Рособнадзора «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования».

Модель конкурса базируется на концепции TQM, Модели Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM); «Стандартах и Директивах для гарантий качества Высшего образования на территории Европы» ENQA; стандартах по менеджменту качества серии ISO 9000; модели премии Правительства РФ в области качества.

На региональном уровне также проводятся различные конкурсы. В московской области – это программа «Московское качество», организованная независимым центром экспертизы и сертификации и московской торгово-промышленной палатой. Право на использование знака «Московское качество» стремятся получить иногородние предприятия. Этот знак нужен им не столько для доступа на московский рынок, сколько для продвижения своей продукции в регионы России, где высок престиж московской марки. Более 40% дипломантов в настоящее время – организации российских регионов. Данное начинание было признано во многих регионах страны и появились программы «Краснодарское качество», «Волгоградское качество» и т.п.

В нашем регионе Поволжский клуб качества учредил Поволжскую премию и знак отличия в области качества. Поволжская Премия в области качества учреждена в августе 2003 г. Поволжским Клубом Качества, Поволжским отделением Российской

Инженерной Академии, Поволжским отделением Академии проблем качества, Министерством промышленности, энергетики и технологий правительства Самарской области и ОАО «АВТО-ВАЗ». Эта награда присуждается на конкурсной основе за достижение значительных результатов в области качества продукции или услуг, а также за высокую эффективность производства. В отличие от конкурсов, проводимых в рамках выставок и ярмарок, где лауреатами становятся 5-10 организаций, данная Программа дает возможность удостоверить высокий уровень качества продукции всем предприятиям, кто его достиг. Можно отметить премии Самарской области по качеству «За высокое качество и конкурентоспособность товаров и услуг, «Лучшие предприятия Самарской области».

Контрольные вопросы

1. Что является объектом оценки конкурентоспособности?
2. Что является субъектом оценки конкурентоспособности?
3. Роль конкурсов в определении уровня конкурентоспособности.

14. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРА КВАЛИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Квалиметрический подход к оценке конкурентоспособности основан на сравнении качества товаров и услуг с качеством эталонных образцов (базовой моделью) или качеством товаров и услуг конкурентов.

К базовой модели предъявляется ряд требований:

– базовая модель товара должна быть близкой к оцениваемой модели – должна иметь сходные назначение и характер с оцениваемой моделью;

– информация о базовой модели должна быть достоверной.

Базовая модель или показатели для оценки выбираются на основе анализа ассортимента товаров и услуг на рынке региона с учетом потребительских предпочтений. Если базовой моделью выступают конкретный товар или услуга, то они должны иметь наиболее высокие значения рассматриваемых показателей и уровень продаж. В качестве базовой модели может выступать гипотетический образец, полностью соответствующий требованиям ГОСТа на данный вид продукции.

Квалиметрический подход к оценке товаров и услуг состоит из пяти этапов:

- 1) комплексное исследование рынка и потребностей населения;
- 2) определение факторов конкурентоспособности товаров и составление номенклатуры показателей;
- 3) экспертиза показателей конкурентоспособности товаров и услуг;
- 4) расчет комплексного интегрального показателя конкурентоспособности товара;
- 5) анализ полученных результатов и составление заключения о конкурентоспособности товара или услуги.

Первый этап – комплексное исследование рынка и потребностей населения с целью установления потребительских групп. Изучение рынка включает:

- определение емкости, насыщенности рынка товарами и услугами;
- определение потребностей населения в данном товаре;
- анализ структуры ассортимента;
- выявление товаров и услуг конкурентов.

Второй этап – определение факторов конкурентоспособности товаров и составление номенклатуры показателей для комплексной оценки. В рамках данного этапа проводят анкетирование потребителей и анализ требований, предъявляемых к товарам и услугам, который включает:

- выявление побудительного мотива приобретения товара или услуги;

- выявление факторов, определяющих предпочтительный выбор конкретной модели товара или услуги, критериев потребительского выбора.

Анкетирование – это форма проведения опросов потребителей с помощью заранее составленной анкеты (опросного листа). Анкета — это список вопросов (с возможными вариантами ответов или без таковых), который дается респондентам для заполнения.

При проведении опросов потребителей эксперт должен уметь провести их отбор. Отбор лиц для опроса можно проводить с помощью случайных и неслучайных способов. Среди случайных способов отбора выделяют простой случайный, систематический, механический и др. Наиболее подходящим для опроса потребителей является механический отбор, который заключается в отборе опрашиваемых через определенный равный промежуток – к примеру – каждый пятый.

При составлении номенклатуры показателей для расчета конкурентоспособности нельзя учитывать показатели, уровень значения которых не имеет численного значения и в нормативном документе указано «не допускается», так как это будет являться показателем, ограничивающим допуск товара к оценке конкурентоспособности (ограничительным критерием).

Третий этап – экспертиза показателей конкурентоспособности товаров и услуг. На данном этапе применяются измерительный, расчетный, органолептический и экспериментальный методы.

Четвертый этап оценки конкурентоспособности товара – расчет комплексного интегрального показателя конкурентоспособности товара. Он рассчитывается путем деления комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам на комплексный экономический показатель.

Комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам рассчитывают по формуле

$$I_{mex} = \sum gi \cdot ai,$$

где gi – относительный единичный показатель конкурентоспособности;

ai – весомость i единичного показателя конкурентоспособности.

Весомость показателей определяется экспертной группой с помощью метода предпочтения или метода ранга. Подробно о методах расчета относительного единичного показателя и его весомости можно прочитать в разделе 6 «Методика определения уровня качества товара».

Комплексный экономический показатель конкурентоспособности рассчитывают по формуле

$$I_3 = C_i / C_{\text{сред}},$$

где C_i – цена реализации единицы i -той продукции, руб.;

$C_{\text{сред}}$ – средняя цена реализации данной продукции на рынке, руб.

Для расчета комплексного экономического показателя конкурентоспособности необходимо пересчитать (в случае необходимости) цену реализации продукции за определенное количество продукции (100 г, килограмм, литр), так как часто в торговле производители реализуют продукцию, упакованную в разные объемы. К примеру, пакет молока может содержать 1 л, 900 мл, 850 мл продукции.

Интегральный показатель конкурентоспособности рассчитывают по формуле

$$K = I_{\text{норм}} \cdot I_m / I_3,$$

где $I_{\text{норм}}$ – нормативный показатель конкурентоспособности.

Если товар соответствует требованиям ГОСТ, то $I_{\text{норм}}$ равен 1, если нет, то $I_{\text{норм}}$ равняется нулю.

Пятый этап – анализ полученных результатов и составление заключения о конкурентоспособности товара или услуги. Если $K < 1$, то оцениваемый товар имеет более низкий уровень конкурентоспособности и уступает базовой модели, если $K > 1$, то оцениваемый товар имеет высокий уровень конкурентоспособности, если $K = 1$, то конкурентоспособность исследуемых объектов равна.

Пример оценки конкурентоспособности чая зеленого байхового высшего сорта. Исследования чая зеленого байхового

свидетельствуют о принадлежности их к одной группе – вкусовые товары. Исследования потребительского спроса показывают, что чай зеленый байховый пользуется популярностью у покупателей.

В качестве базовой модели будет использован гипотетический образец чая зеленого байхового, по всем показателям соответствующий требованиям ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый. Фасованный. Технические условия».

На выбор чая зеленого байхового, по результатам проведенного маркетингового исследования оказывают влияние следующие показатели: внешний вид, настой, вкус и аромат, цвет разваренного листа, массовая доля экстрактивных веществ и массовая доля мелочи. Из этих показателей составлена номенклатура показателей конкурентоспособности и проведено их ранжирование методом предпочтений семью экспертами. Результаты данной работы представлены в таблице 11.

Таблица 11

Ранжирование показателей качества чая зеленого байхового высшего сорта

Показатели	Эксперт							Сумма (m _i)
	1	2	3	4	5	6	7	
Внешний вид чая (уборка)	4	7	4	4	4	7	4	34
Настой	6	6	6	5	5	6	5	39
Вкус	7	4	7	7	7	4	7	43
Аромат	5	3	5	6	6	5	6	36
Цвет разваренного листа	1	5	3	1	2	3	3	18
Массовая доля водорастворимых экстрактивных веществ	3	2	2	3	1	2	1	14
Массовая доля мелочи	2	1	1	2	3	1	2	12
Сумма	28	28	28	28	28	28	28	196

Весомость единичных показателей качества a_i определяли по формуле

$$a_i = \sum m_i / \sum \sum m_i,$$

где m_i – место, на которое поставлена весомость i -го показателя каждым экспертом;

$\sum m_i$ – сумма весовых показателей по i -тому признаку;

$\sum \sum m_i$ – общая сумма весовых показателей по всем признакам.

a_i внешний вид чая (уборка) = $34/196=0,17$;

a_i настоя = $39/196=0,21$;

a_i вкус = $43/196=0,22$;

a_i аромат =36/196=0,18;

a_i цвет разваренного листа =18/196=0,09;

a_i массовая доля экстрактивных веществ =14/196=0,07;

a_i массовая доля мелочи =12/196=0,06.

Коэффициенты весомости показателей качества чая зеленого байхового высшего сорта представлены в таблице 12.

Таблица 12

Коэффициенты весомости показателей качества
чая зеленого байхового

Показатель	Коэффициенты весомости показателей
Внешний вид чая (уборка)	0,17
Настой	0,21
Вкус	0,22
Аромат	0,18
Цвет разваренного листа	0,09
Массовая доля экстрактивных веществ	0,07
Массовая доля мелочи	0,06
Сумма	1,00

Проведем комплексную интегральную оценку конкурентоспособности чая зеленого байхового высшего сорта на основе показателей потребительских свойств. Значения показателей потребительских свойств, определяющих конкурентоспособность чая зеленого байхового получены в результате проведения экспертизы качества. Органолептические показатели были определены во время проведения дегустации и оценены по 5-бальной шкале семью экспертами. В таблице 13 приведены средние значения показателей. Максимальная оценка ставилась в случае соответствия этих показателей требованиям стандарта. Максимальная оценка по показателям внешний вид чая (уборка), настой, вкус, аромат и цвет разваренного листа ставилась в случае соответствия этих показателей требованиям ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый. Фасованный. Технические условия».

Для массовой доли экстрактивных веществ, по ГОСТ 1939-90 «Чай зеленый байховый. Фасованный. Технические условия» нормируется только нижний предел (не менее 35,0%), его и берем за опорное значение; для массовой доли мелочи ГОСТом нормируется только верхний предел, поэтому мы принимаем его за базовый – 5,0.

Физико-химические показатели качества были получены в результате проведения лабораторных испытаний и подтверждены соответствующими протоколами. Данные оценки качества чая зеленого байхового по органолептическим и физико-химическим показателям представлены в таблице 13.

Таблица 13

Показатели потребительских свойств, определяющие конкурентоспособность чая зеленого байхового

Показатели, характеризующие потребительские свойства	Базовая модель	Чай зеленый байховый торговых марок		
		«Tess»	«Riston»	«Зеленый дракон»
Внешний вид чая (уборка), балл	5,0	4,6	5,0	4,7
Настой, балл	5,0	4,1	4,9	4,0
Вкус, балл	5,0	3,4	4,7	3,3
Аромат, балл	5,0	4,1	4,9	4,0
Цвет разваренного листа, балл	5,0	4,7	5,0	4,7
Массовая доля экстрактивных веществ, %	35,0	39,2	34,2	39,1
Массовая доля мелочи, %	5,0	2,30	4,86	1,20

Рассчитаем относительные показатели потребительских свойств чая зеленого байхового высшего сорта:

$$g_i = P_i / P_{\text{баз}}$$

где g_i – относительный единичный показатель конкурентоспособности;

P_i – значение i -го единичного показателя конкурентоспособности оцениваемого товара;

$P_{\text{баз}}$ – значение i -го единичного показателя конкурентоспособности базового товара.

Поскольку увеличение доли мелочи является показателем ухудшения качества продукта, то в этом случае необходимо применять следующую формулу:

$$g_i = P_{\text{баз}} / P_i$$

Данные расчета относительных показателей потребительских свойств чая зеленого байхового высшего сорта представлены в таблице 14.

Далее был рассчитан комплексный интегральный показатель конкурентоспособности товара для всех пяти объектов исследования по формуле

$$I_m = \sum(q^i \cdot a^i),$$

где I_m – комплексный интегральный показатель конкурентоспособности товара по потребительским свойствам;

q^i – относительный единичный показатель конкурентоспособности;

a^i – весомость i параметра.

Таблица 14

Относительные показатели качества чая зеленого байхового

Показатели, характеризующие потребительские свойства	Чай торговых марок		
	«Tess»	«Riston»	«Зеленый дракон»
Внешний вид чая (уборка)	4,6/5,0=0,92	5,0/5,0=1,00	4,7/5,0=0,94
Настой	4,1/5,0=0,82	4,9/5=0,98	4,0/5,0=0,80
Вкус	3,4/5,0=0,68	4,7/5=0,94	3,3/5,0=0,66
Аромат	4,1/5,0=0,82	4,1/5,0=0,82	4,0/5,0=0,80
Цвет разваренного листа	4,7/5,0=0,94	5,0/5,0=1,00	4,7/5,0=0,94
Массовая доля экстрактивных веществ	39,2/35,0=1,12	34,2/35,0=0,98	39,1/35,0=1,12
Массовая доля мелочи	5,0/2,30= 2,17	5,0/4,86= 1,03	5,0/1,2= 4,17

Расчет комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам:

$$I_{T \text{ «Tess»}} = 0,92 \cdot 0,17 + 0,82 \cdot 0,21 + 0,68 \cdot 0,22 + 0,82 \cdot 0,18 + 0,94 \times \\ \times 0,09 + 1,12 \cdot 0,07 + 2,17 \cdot 0,06 = 0,92;$$

$$I_{T \text{ «Riston»}} = 1,00 \cdot 0,17 + 0,98 \cdot 0,21 + 0,94 \cdot 0,22 + 0,98 \cdot 0,18 + 1,00 \times \\ \times 0,09 + 0,98 \cdot 0,07 + 1,03 \cdot 0,06 = 0,98;$$

$$I_{T \text{ «Зеленый дракон»}} = 0,94 \cdot 0,17 + 0,80 \cdot 0,21 + 0,66 \cdot 0,22 + 0,80 \cdot 0,18 + \\ + 0,94 \cdot 0,09 + 1,12 \cdot 0,07 + 4,17 \cdot 0,06 = 1,03.$$

Рассчитаем комплексный экономический показатель конкурентоспособности. Для расчета комплексного экономического показателя необходимо знать цену каждого исследуемого объекта и среднюю цену, сложившуюся на рынке.

Средняя цена чая черного байхового высшего сорта, сложившаяся на рынке, составляет 47 руб. за 100 г. Розничная цена чая зеленого байхового высшего сорта за 100 г:

– «Tess» – 53 руб.;

– «Riston» – 48 руб.;

– «Зеленый дракон» – 36 руб.

Расчет комплексного экономического показателя конкурентоспособности чая зеленого байхового высшего сорта:

$$I_3 \text{ «Tess»} = 53/47=1,13;$$

$$I_3 \text{ «Riston»} = 48/47=1,02;$$

$$I_3 \text{ «Зеленый дракон»} = 36/47=0,77.$$

Результаты оценки комплексного показателя конкурентоспособности по потребительским свойствам, комплексного экономического показателей конкурентоспособности, а также интегрального показателя чая зеленого байхового высшего сорта, представлены в таблице 15.

Интегральный показатель конкурентоспособности чая зеленого байхового высшего сорта, равен:

$$K_{\text{«Tess»}} = 1 \cdot 0,92/1,13=0,81;$$

$$K_{\text{«Riston»}} = 1 \cdot 0,98/1,02=0,96;$$

$$K_{\text{«Зеленый дракон»}} = 1 \cdot 1,03/0,77=1,34.$$

Комплексные показатели конкурентоспособности чая зеленого байхового высшего сорта представлены в таблице 15. Как видно из представленных данных наиболее конкурентоспособным по интегральному показателю является чай торговой марки «Зеленый дракон». Именно этот товар имеет оптимальное сочетание цены и качества, к которому стремится потребитель.

Таблица 15

Комплексные показатели конкурентоспособности чая
зеленого байхового высшего сорта

Наименование показателей конкурентоспособности	Чай торговых марок		
	«Tess»	«Riston»	«Зеленый дракон»
Комплексный показатель конкурентоспособности по потребительским свойствам	0,92	0,98	1,03
Комплексный экономический показатель конкурентоспособности	1,13	1,02	0,77
Интегральный показатель конкурентоспособности	0,81	0,96	1,34

Чай зеленый байховый высшего сорта торговой марки «Tess» имеет средний интегральный показатель конкурентоспособности, что обусловлено высокой ценой реализации.

Контрольные вопросы

1. Этапы расчета конкурентоспособности товара квалиметрическим методом.
2. Суть квалиметрический подхода к оценке конкурентоспособности товара.
3. Что такое нормативный показатель конкурентоспособности?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирный экономический форум: Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2014-2015 [Электронный ресурс]. – URL: <http://gtmarket.ru/news/2014/09/03/6873>. – Загл. с экрана.
2. Гвозденко, А. Н. SWOT-анализ методики проведения и возможности применения на российских предприятиях // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2006. – №2. – С. 144-156.
3. ГОСТ Р 51074-2003. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». – Введ. 30.06.2005. – М. : Стандартинформ, 2006. – 29 с.
4. ГОСТ Р 51303-2013 Торговля. Термины и определения. – Введ. 27.01.2015. – М. : Стандартинформ, 2015. – 36 с.
5. Дулов, М. И. Интегральная оценка качества солода и его перерабатываемость при производстве светлого пива / М. И. Дулов, Е.В. Дулова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – Самара, 2013. – №4. – С. 60-64.
6. Еремеева, Н. В. Конкурентоспособность товаров и услуг / Н. В. Еремеева, С. Л. Калачев. – М. : КолосС, 2006. – 191 с.
7. Российская федерация. Законы. О защите прав потребителей : федер. закон : [принят Гос. Думой 8 июля 2011 г. : одобрен Советом Федерации 13 июля 2011 г.]. – М. : Омега-Л, 2010. – 47с.
8. Российская федерация. Законы. О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках (с изменениями и дополнениями) : федер. закон : [принят Гос. Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.]. – М. : Омега-Л, 2013. – 80 с.
9. Иванова, Е. А. Оценка конкурентоспособности предприятия : учебное пособие. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 125 с.
10. Конкурентоспособность, КФУ и УКП [Электронный ресурс]. – URL: http://www.elitarium.ru/2013/04/26/konkurentosposobnost_kfu_ukp.html. – Загл. с экрана.
11. Критерии конкурентоспособности товаров [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.znautovar.ru>. – Загл. с экрана.
12. Лифиц, И. М. Конкурентоспособность товаров и услуг : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшее образование, 2009. – 460 с.

13. Магомедов, Ш. Ш. Конкурентоспособность товаров : учебное пособие. – М. : Дашков и К, 2005. – 294 с.

14. Мокроносов, А. Г. Конкуренция и конкурентоспособность : учебное пособие / А. Г. Мокроносов, И. Н. Маврина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 194 с.

15. Фасхиев, Х. А. Определение конкурентоспособности предприятия // Маркетинг в России и за рубежом. – 2009. – №4. – С. 68-73.

16. Фатхутдинов, Р. А. Управление конкурентоспособностью организации : учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Эксмо, 2005. – 544 с.

17. Чайникова, Л. Н. Конкурентоспособность предприятия : учебное пособие / Л. Н. Чайникова, В. Н. Чайников. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2007. – 187 с.

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Административные методы государственного регулирования 22
Анкетирование 123
Атимонопольное законодательство 9

Б

Базовая модель 122
Барьеры входа в отрасль 91
Безопасность продукции 39
Безотказность 38
Бизнес-инкубатор 25

В

Внешние конкурентные преимущества 104
Внутренние конкурентные преимущества 103
Внутриотраслевая конкуренция 8

Г

Государственное регулирование 16
Групповой критерий 65

Д

Действительный (потенциальный) спрос 47
Долговечность 37
Доминирующее положение хозяйственного субъекта 20

Е

Единичный критерий 65
Единовременные затраты 78

З

Значимость показателей качества 70

И

Имидж 62
Интегральный показатель качества товара 111
Интегральный показатель конкурентоспособности 124
Информативность 63

К

Качество 31
Качество торгового обслуживания 81
Квалиметрический подход к оценке конкурентоспособности 122
Ключевые конкуренты 96
Комплексный показатель конкурентоспособности 124
Комплексный экономический показатель конкурентоспособности 123
Конкурентная среда 88
Конкурентное преимущество 67
Конкурентоспособность 6
Конкуренция 5
Конкуренция олигополистическая 15
Конкуренция чистая 13
Конкурсы в области качества 115
Коэффициент весомости 70
Критерий конкурентоспособности товаров 58
Культура торгового обслуживания 82

М

Маркетинговый подход к оценке конкурентоспособности 111
«Матричный» подход к оценке конкурентоспособности 111
Межотраслевая конкуренция 8

Метод предела рентабельности
121
Монополистическая
конкуренция 14
Моральное старение 34

Н
Надежность 37
Недобросовестная конкуренция
20
Неудовлетворенный спрос 47
Неценовая конкуренция 10

О
Ограничительный критерий 66
Оценочный критерий 66

П
Повседневный спрос 49
Подлинность товара 60
Показатели качества 67
Потребительная стоимость 31
Потребительская оценка каче-
ства 32
Потребительские свойства
социального назначения 34
Потребительские свойства
товаров 31
Потребность 34

Р
Ранжирование показателей
качества 71
Реализованный спрос 48
Ремонтопригодность 37

С
Сегментирование потребителей
50
Сохраняемость 38
Социальная адресность 65
Стандарт обслуживания
покупателей 82

Т
Товароведная оценка качества
32
Торговое обслуживание 81

У
Уровень качества 28
Уровень новизны 60
Уровни конкурентоспособности
27

Ф
Фактор конкурентного
преимущества 102
Функциональные свойства 34

Ц
Цена потребления 65
Ценовая конкуренция 9

Э
Экономические методы госу-
дарственного регулирования 24
Экономический критерий 77
Эргономические свойства 35
Эстетические свойства 39

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Понятие и сущность конкуренции.....	5
2. Государственный механизм воздействия на конкурентоспособность.....	16
3. Понятие конкурентоспособности и ее классификация.....	27
4. Товар как объект оценки конкурентоспособности.....	31
5. Понятие и виды потребностей. Сегментация потребителей	42
6. Критерии конкурентоспособности товара.....	57
7. Методика определения уровня качества товара.....	67
8. Экономический критерий конкурентоспособности.....	77
9. Качество торгового обслуживания как фактор конкурентоспособности торгового предприятия.....	81
10. Оценка конкурентной среды предприятия.....	88
11. Анализ деятельности конкурентов.....	95
12. Основы теории конкурентного преимущества.....	102
13. Методические подходы к анализу и оценке конкурентоспособности.....	108
14. Методика оценки конкурентоспособности товара квалитетическим методом.....	122
Рекомендуемая литература.....	130
Алфавитно-предметный указатель.....	132

Учебное издание

**Дулова Елена Валентиновна
Пашкова Елена Юрьевна**

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Учебное пособие

Технический редактор О. Ю. Панкратова

Подписано в печать 15.05.2015. Формат 60×84/16

Усл. печ. л. 7,8, печ. л. 8,4.

Тираж 100. Заказ №145.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

Е-mail: ssaariz@mail.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Медиа-Книга»

443070, г. Самара, ул. Песчаная, 1, оф. 310

Тел. (846) 267-36-82. Е-mail: izdatkniga@yandex.ru



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова, Ю. Г. Насырова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Кинель
РИЦ СГСХА
2015

УДК 620.02 (07)

ББК 65.42 р

Д-81

Дулова, Е. В.

Д-81 Методические указания для прохождения преддипломной практики / Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова, Ю. Г. Насырова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 26 с.

Методические указания для прохождения преддипломной практики содержат цели и задачи практики, содержание, порядок оформления и защиты отчета о практике. Учебное издание предназначено для обучающихся 4 курса по направлению 38.03.07 «Товароведение», профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности».

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2015

© Дулова Е. В., Пашкова Е. Ю., Насырова Ю. Г., 2015

Оглавление

Предисловие.....	4
1 Общие положения.....	6
2 Содержание отчета по практике.....	11
3 Правила оформления отчета по практике.....	16
4 Порядок ведения дневника.....	21
5 Порядок защиты отчета по практике	22
Рекомендуемая литература.....	24
Приложения.....	25

Предисловие

Методические указания для прохождения преддипломной практики составлены в соответствии с учебным планом подготовки обучающихся по направлению 38.03.07 «Товароведение», образовательный профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности» в соответствии с Положением о практике студентов ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. Цель данных указаний – оказать помощь обучающимся в написании отчета по практике и его защите.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к саморазвитию и повышению квалификации;
- способность находить организационно-управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях;
- умение использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук;
- способность использовать знания основных законов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;
- способность применять знания в области естественнонаучных и прикладных инженерных дисциплин для организации торгово-технологических процессов;
- способность организовывать закупку и поставку товаров, осуществлять связи с поставщиками и покупателями, контролировать выполнение договорных обязательств;
- умение анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения;
- системное представление об основных организационных и управленческих функциях, связанных с закупкой, поставкой, транспортированием, хранением, приемкой и реализацией;

- способность применять принципы товарного менеджмента и маркетинга при закупке и реализации сырья и продвижении товаров;
- умение разрабатывать и внедрять стандарты организации по материально-техническому обеспечению, сбыту и контролю качества продукции;
- умение работать с информационными базами данных, обеспечивающими оперативный торговый, складской и производственный учет товаров;
- знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;
- знание методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров и готовность использовать их для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции;
- знание видов, причин возникновения товарных потерь и порядка их списания;
- умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации;
- умение анализировать спрос и разрабатывать мероприятия по стимулированию сбыта товаров в оптимизации торгового ассортимента;
- умение проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности;
- способность осуществлять контроль соблюдения требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах продаж согласно стандартам мерчендайзинга, принятым на предприятии;
- умение работать с товарно-сопроводительными документами, оформлять первичную документацию по учету торговых операций, проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей;
- знание функциональных возможностей торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль.

1 Общие положения

Преддипломная практика является одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом подготовки обучающихся по направлению: 100800 «Товароведение», образовательный профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности». Преддипломная практика проводится на четвертом курсе очного отделения в течение четырех недель. По итогам практики обучающийся предоставляет дневник о прохождении практики, характеристику от руководителя практики на предприятии, письменный отчет и проходит защиту отчета на комиссии, утвержденной деканом факультета.

Цель практики – закрепление теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков на основе выполнения обучающимися обязанностей, свойственных их будущей профессиональной деятельности и формирование компетенций по самостоятельной работе с нормативной и технической документацией, устанавливающей методы испытаний и требования к продукции, а также проведения исследований по оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовых товаров.

Преддипломная практика служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы, что в значительной степени предопределяет и конкретизирует содержание индивидуального задания обучающегося по практике.

Задачи практики:

- ознакомление с организационной структурой предприятия, состоянием производственно-хозяйственной деятельности, эффективностью использования ресурсов предприятия;
- изучение ассортимента продукции, выпускаемой (реализуемой) предприятием;
- отбор объектов исследования и проведение экспертизы качества продукции по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям;
- проведение маркетинговых исследований с целью выявления потребностей потребителя, изучения их мнения о качестве и ассортименте товаров;

- изучение основных технологических процессов и их влияние на формирование качества;

- выявление причин возникновения дефектов при хранении или переработке продукции, разработка предложений по их устранению;

- оценка основных факторов, оказывающих влияние на обеспечение конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках, изучение практики установления цен на выпускаемую продукцию, а также взаимосвязи качества и цены.

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- факторы, формирующие и сохраняющие качество и безопасность товаров на всех этапах жизненного цикла;

- основные методы идентификации товаров и способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации;

- методы изучения и анализа потребительского рынка товаров, формирования спроса и стимулирования сбыта;

уметь:

- организовывать связи с поставщиками и потребителями, контролировать выполнение контрагентами договорных обязательств (условий поставки и транспортирования) для обеспечения надлежащего ассортимента и качества товаров;

- анализировать рекламации по качеству товаров;

- анализировать показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия и оптимизировать его ассортиментную политику;

- оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной информации;

- работать с информационными базами данных;

владеть:

- основными методами и приемами проведения экспертизы качества товаров по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям;

- нормативной документацией в товароведной и оценочной деятельности;

- правилами проведения идентификации и обнаружения фальсификации товаров;

- методиками изучения спроса потребителей и управления ассортиментом товаров;
- правилами подтверждения соответствия, принципами технического регулирования и стандартизации.

Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Практика относится к разделу «Учебная и производственная практики» (Б.5) и проводится в 8 семестре.

Примерное распределение времени практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, ч	Форма контроля
1	Знакомство с общей характеристикой предприятия	9	Отч.
2	Анализ специализации предприятия	27	Отч.
3	Анализ структуры и характеристика ассортимента изучаемой группы товаров	27	Отч.
4	Изучение и анализ организации торгово-технологического (производственного) процесса на предприятии	18	Отч.
5	Проведение маркетингового исследования и обработка его результатов	45	Отч.
6	Изучение методик исследования	18	Отч.
7	Проведение экспертизы качества исследуемых образцов продукции по органолептическим и физико-химическим показателям	45	Отч.
8	Подготовка отчета по практике	27	Отч.
		216	

Примечание: формы и методы текущего контроля: Отч. – отчет.

Для прохождения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров по направлению 100800 «Товароведение», профиль подготовки «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности»: «Физико-химические

методы исследований», «Теоретические основы товароведения и экспертизы», «Организация и управление коммерческой деятельностью», «Маркетинг», «Логистика», «Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения», «Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения». Необходимыми являются знания и практические навыки, полученные при прохождении производственной товароведно-торговой практики. Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Организация преддипломной практики

Руководство преддипломной практикой осуществляется преподавателями технологического факультета, являющимися руководителями выпускной квалификационной работы на основании приказа, утвержденного ректором ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. По месту прохождения практики назначаются руководители от предприятия, которые предоставляют студентам возможность ознакомиться с деятельностью предприятия и получить необходимые материалы. При работе, связанной с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды обязательно наличие личной медицинской книжки.

В течение всей практики руководитель от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА проводит регулярные консультации обучающихся по вопросам, возникающим при ее прохождении, для оценки степени усвоения материалов и приобретения практических навыков. В отдельных случаях допускается корректировка заданий программы в зависимости от конкретных условий прохождения практики. Данный вопрос решается индивидуально с каждым обучающимся. В качестве баз практики могут быть:

- торговые предприятия и объединения независимо от форм собственности;
- перерабатывающие предприятия;
- предприятия оптовой торговли различной специализации;
- торгово-сбытовые отделы крупных производственных объединений;
- Торгово-промышленная палата Самарской области;
- центры сертификации продукции и услуг.

Обучающиеся по направлению 100800 «Товароведение», профиль подготовки «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности» могут проходить практику в ФТС ПРУ «Самарская таможня».

Обучающиеся, выполняющие выпускную квалификационную работу исследовательского характера могут проходить практику в ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА на выпускающей кафедре.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут быть задействованы для работы на вакантных должностях.

Обязанности практиканта

Обучающиеся во время прохождения преддипломной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и гигиены;
- иметь оформленную санитарную книжку;
- систематически записывать краткое содержание выполненных работ, необходимые производственные параметры, статистические данные;
- поддерживать связь с деканатом, руководителями практики;
- по итогам практики представить руководителям оформленный письменный отчет, дневник и характеристику с места прохождения практики, заверенную руководителем практики от предприятия (организации);
- защитить отчет по практике перед комиссией в срок, предусмотренный приказом по академии.

2 Содержание отчета о практике

К моменту окончания практики обучающиеся представляют руководителю от академии письменный отчет о ее прохождении, написанный в соответствии с методическими указаниями. Общий объем отчета 40-50 страниц печатного текста. Отчет о прохождении практики должен включать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- характеристика производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- объекты и методы исследования;
- результаты исследования;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников;
- приложения.

Титульный лист

Титульный лист должен быть оформлен по образцу, представленному в приложении 1.

Оглавление

Оглавление включает: введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если таковые имеются и у них есть наименование), заключение, список использованной литературы и источников, приложения.

Введение

Во введении отчета о практике определяется объект и предмет исследования, формулируются цели, определяются задачи исследования. Объем введения не должен превышать двух страниц.

Характеристика производственно-хозяйственной деятельности предприятия

Для выполнения данной главы отчета о практике рекомендуется излагать материал в следующей последовательности:

1) общая характеристика предприятия, на котором студент проходит практику. На данном этапе независимо от специфики

организации (предприятия) студент должен собрать следующие сведения:

- полное название предприятия, под которым оно значится в регистрационных документах;
- время образования предприятия и краткая история его деятельности;
- цели и основные направления деятельности предприятия;
- характеристика расположения предприятия;
- характеристика торгового помещения (по типу здания, капитальности, материала стен и т.д.);
- режим работы предприятия;
- вид, тип, типоразмер предприятия;
- месторасположение предприятия и его анализ;
- направление основной деятельности предприятия (характер выпускаемой продукции).
- организационная структура управления;

2) основные производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования. На данном этапе студент приступает к изучению основных производственных ресурсов, а именно материальных, трудовых, финансовых. Анализирует следующие показатели: численность работников, общая площадь, торговая площадь, товарооборот, издержки обращения, производительность труда, показатели использования торговых (производственных) площадей и другие показатели не менее чем за 3 года;

3) ассортимент торгового (производственного) предприятия. В данном разделе анализируется ассортимент, реализуемой или производимой продукции, не менее чем за 3 года. По товарной группе, являющейся объектом исследования, дается более полная характеристика товарооборота (по видам, типам и другим параметрам, характеризующим данную группу товаров), выполняется ABC и XYZ анализ структуры товарооборота. По товарной группе, являющейся объектом исследования, должен быть представлен анализ ассортимента с расчетом показателей глубины, широты, полнота, новизны, устойчивости ассортимента, Если спрос на товар меняется по периодам года, то приводится динамика продаж по месяцам, кварталам;

4) показатели экономической эффективности производства и реализации продукции – для студентов, которые проходят практику на перерабатывающих предприятиях;

5) анализ торгово-оперативных процессов, связанных с сохранением качества товара при его движении от производителя к потребителю (на производственном предприятии дается анализ факторов, формирующих качество продукции). Данная часть работы должна включать анализ схем торгово-технологического процесса, организацию контроля качества товара, порядок товароснабжения предприятия.

Обучающиеся, которые проходят практику на перерабатывающих предприятиях, описывают основные технологические операции производства и их влияние на формирование качества полуфабрикатов и готовых продуктов; анализируют причины возникновения дефектов при хранении или переработке продукции, разрабатывают предложения по их устранению.

Обучающиеся по направлению 100800 «Товароведение», образовательный профиль: «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности», в данном разделе отчета рассматривают:

- особенности форм подтверждения соответствия продукции, изготовленной на экспорт или импорт;
- особенности совершения таможенных операций, связанных с выпуском товаров, перемещаемых через границу РФ в рамках функционирования Таможенного союза;
- особенности проведения таможенного контроля товаров с учетом специфики вида транспорта, на котором осуществляется их ввоз или вывоз с территории РФ в рамках функционирования Таможенного союза;
- меры тарифного и нетарифного регулирования в отношении ввозимых или вывозимых с территории РФ товаров в условиях функционирования Таможенного союза.

На основе проведенного анализа деятельности предприятия необходимо разработать предложения по совершенствованию ассортимента, коммерческой деятельности организации и повышению эффективности работы трудового коллектива.

Объем данной главы отчета должен составлять 15-20 страниц.

Объекты и методы исследования

В данной главе отчета о практике приводится методика определения важнейших показателей качества товаров согласно разработанному совместно с руководителем выпускной квалификационной работы индивидуальному заданию по сбору материалов по теме работы. Здесь же следует указать время и место проведенных исследований; дать характеристику объектов исследования – полное наименование образцов, предприятия-изготовителя, поставщика, дату, правило отбора проб для анализа; привести схему проведения экспериментов, способы расчетов с указанием формул; сделать оценку степени достоверности результатов. Описание методик должно проводиться четко и ясно, если методика является стандартной или неоднократно описывалась в литературе, то необходима ссылка на соответствующий ГОСТ или источник литературы, где эта методика описана подробно. Если же в методику внесены изменения, то приводится подробное описание модификации, отклонений в проведении исследований.

Объем данной главы отчета должен составлять 4-6 страниц.

Результаты исследований

В данной главе отчета необходимо подробно изложить полученные результаты по пунктам:

- оценка контроля испытаний сырья и готовой продукции на пищевых предприятиях, ветеринарно-санитарного контроля на молочных и мясоперерабатывающих предприятиях;
- результаты проведения маркетинговых исследований с целью выявления потребностей потребителя;
- результаты идентификации товара по маркировке;
- проведение экспертизы качества товара, выбранного в качестве объекта исследования по органолептическим, физико-химическим, показателям безопасности;
- исследования свойств товаров, полученных по новой или усовершенствованной технологии (если работа посвящена разработке нового товара).

По ходу изложения рекомендуется приводить логично вытекающие из представленного материала выводы и заключения. При необходимости результаты иллюстрируются таблицами, рисунками, диаграммами графиками.

Объем данной главы отчета должен составлять 25-30 страниц.

Выводы и предложения

В заключение должны быть сделаны общие выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов. Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в отчете. Они должны быть пронумерованы, и располагаться в порядке убывания значимости полученных данных. Выводы формулируются кратко в виде тезисов.

Список использованной литературы и источников

Список должен содержать сведения об источниках литературы, использованных в процессе прохождения практики (должностные инструкции, устав предприятия и др.) в алфавитном порядке. Включение в список литературы, которой студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Приложения

К отчету могут быть приложены таблицы, схемы, бланки, а также образцы документов, с которыми студент непосредственно работал в процессе практики.

3 Правила оформления отчета по практике

Общие требования

Отчет о прохождении практики представляется к защите в печатном виде. Текст печатается четким шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4, без рамки. При компьютерном наборе используется шрифт типа «Times New Roman», размер шрифта 14, интервал 1,5 и стандартные параметры страницы: сверху – 1,5 см, снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1 см. Не допускается выделение текста жирным шрифтом, курсивом и подчеркивание.

В тексте не допускаются сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации (т.е. – то есть, гг. – годы и т.п.), а также соответствующими государственными стандартами. Использование символов (% – процент, °С – градус Цельсия и др.) допустимо только при цифрах: 30%, 18°С. Без цифр по тексту они пишутся словами, например: «... выражали в процентах», «... несколько процентов», «... на несколько градусов». Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещенные на отдельных страницах или оборотной стороне листа, а также переносы целых абзацев текста в другие места с пометкой: «продолжение на с. ...».

Каждую главу отчета должен завершать вывод, обобщающий изложенный материал и служащий логическим переходом к следующему разделу.

При написании отчета недопустимо использование устаревших статистических данных и нормативных материалов. При анализе явлений в динамике последние данные ряда должны относиться как минимум к году, предшествующему защите отчета.

При компоновке глав отчета необходимо соблюдать соответствие текстовой части, табличного и графического материалов, как с точки зрения объемов, так и с точки зрения необходимых комментариев. Ни одна таблица (диаграмма) не может быть приведена в отчете, если в тексте на нее не сделана логическая ссылка, показывающая, какую именно позицию автора или какой вывод иллюстрирует данный материал. Главы имеют порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаются арабскими цифрами,

например: 1 ; 2 и т.д. Введение, выводы и предложения не нумеруются. Разделы при необходимости могут быть разбиты на подразделы, пункты. При этом подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (2.1). Каждую главу отчета, введение, выводы и предложения необходимо начинать с новой страницы. Не допускается писать заголовок раздела на одном листе, а его текст – на другом. Заголовки глав отчета пишут симметрично тексту прописными (заглавными) буквами с расстоянием до последующего текста 3 одинарных интервала; а заголовки подразделов – строчными буквами, первая буква – прописная. Номер соответствующего раздела или подраздела ставят в начале заголовка. Точку в конце заголовков не ставят, слова в заголовках не переносят, заголовки не подчеркивают.

Все страницы отчета должны быть пронумерованы. Номер страницы ставится в нижней части листа по центру.

Оформление цитат

При использовании в тексте отчета по практике дословного цитирования, статистических данных, таблиц и т.п. ссылка на первоисточник обязательна. При ссылках по тексту указывается порядковый номер по списку использованной литературы и источников. Номер источника указывается в квадратных скобках. Если дается ссылка на несколько источников, то их номер указывается следующим образом: [1,2] или [1-3, 5, 8-11].

Пример

По мнению Иванова А. А., суть складского технологического процесса заключается в ...[1].

Дословно цитируемый текст заключается в кавычки. Кроме ссылки на автора, в этом случае обязательно указывается страница, с которой списана цитата.

Пример

Автор обращает внимание на «непостоянный характер работы обслуживающего персонала» ...[1, С. 136].

Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицы размещают после первого упоминания о них в тексте таким

образом, чтобы их можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Название таблицы печатается в середине строки (точка после названия таблицы не ставится). Текст таблицы и ее название печатается через один интервал. Над заголовком таблицы в правой стороне листа помещают надпись «Таблица» с указанием арабскими цифрами номера таблицы. Нумерация таблиц сквозная в пределах работы или раздела. Не допускается перенос таблицы на следующую страницу, если ее размер меньше страницы.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом заголовок таблицы помещают только над ее первой частью, а над переносимой частью пишут слово «Продолжение табл.». Если в работе несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, а само слово «таблица» пишут сокращенно, например, «Продолжение табл. 1».

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе количество десятичных знаков должно быть одинаковым. Если данные отсутствуют, то в графах ставят знак – тире. На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки с указанием их порядкового номера, например: «... в таблице 2» или (табл. 2).

Оформление формул

Формулы, приводимые в отчете о практике, должны быть наглядными, а обозначения, применяемые в них, соответствовать стандартам. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы и уравнения следует выделять из текста свободными строками. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), минус (-), умножения (\times) и деления (:). При переносе формул знаки действий и равенства ставятся дважды.

Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций в отчете о практике должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии) обозначаются словом «Рис.» и располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке, после первой ссылки на них в тексте. Иллюстрации должны сопровождаться подрисуночными надписями, которые располагаются по центру.

Иллюстрации нумеруют в пределах работы арабскими цифрами, например: «Рис. 1.». Ссылки на иллюстрации в тексте приводят с указанием их порядкового номера.

Примеры библиографических записей

Книга одного-трех авторов

Николаева, М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы : учебник для вузов [Текст] / М. А. Николаева. – М. : Инфра-М, 2003. – 360 с.

В книге, имеющей более трех авторов, указывают первых трех и добавляют «и др.»

Кириллова, Д. А. Учебное пособие для подготовки специалистов по таможенному оформлению [Текст] / Д. А. Кириллова, Д. В. Михайлов, Р. Я. Супян [и др.]. – СПб. : Европейский дом, 2013. – 320 с.

Книга авторского коллектива под редакцией

Гамидуллаев, С. Н., Пособие для декларанта [Текст] / С. Н. Гамидуллаев, А. В. Кулешов ; под ред. А. Н. Мячина. – СПб. : Питер, 2013. – 443 с.

Журналы и продолжающие издания

1. Иванова, Т. И. Ценообразование в магазине [Текст] / Т. И. Иванова // Управление магазином. – 2007. – №1. – С. 38-41.

2. Зябликов В. Л. Потребительские свойства крупы гречневой [Текст] / В. Л. Зябликов // Актуальные проблемы сельскохозяй-

ственной науки образования : сб. науч. тр. – Самара : Сам Вен. – 2015. – Вып. IV. – С. 209-211.

*Отдельно изданные стандарты и технические условия,
руководящие документы*

ГОСТ 51074 – 2003. Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования [Текст]. – Введ. 01.07.05. – М. : Стандартинформ, 2005. – 30 с.

Статья из сборника научных трудов

Корчагин, В. А. Зональная ресурсосберегающая технология возделывания зерновых культур [Текст] / В. А. Кочагин // Вузовская наука производству : сб. науч. трудов САУ. – Самара, 2011. – С. 243-244.

Электронные ресурсы

Рынок шоколада на сегодняшний день [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.modyler.ru/PressRelease/PressReleaseShow.asp>. – Загл. с экрана (дата обращения 21.02.2015 г.).

Оформление приложений

В приложениях помещают вспомогательные материалы по рассматриваемой теме: инструкции, методики, положения, таблицы промежуточных расчетов, типовые проекты и т. п. Каждое приложение должно начинаться с нового листа. При этом в правом верхнем углу листа пишут: Приложение.

Если в работе больше одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами. Каждое приложение должно иметь заголовок, который помещают ниже слова «Приложение» над текстом приложения.

4 Порядок ведения дневника

Дневник о прохождении практики является одним из обязательных документов, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики.

Во время практики обучающийся ежедневно записывает всю проведенную за день работу, свои наблюдения, замечания и впечатления о деятельности предприятия, данные об объеме и видах выполненной работы и т.п. по форме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Содержание выполненной работы

Число, месяц	Содержание выполненной работы, основные данные, заключения, предложения	Отметка руководителя практики

По окончании практики обучающийся должен представить дневник руководителю практики от предприятия для окончательного утверждения и составления отзыва о практиканте. В установленный срок обучающийся должен сдать на выпускающую кафедру полностью оформленный дневник, заверенный руководителем предприятия и печатью предприятия. Дневник просматривается руководителем практики от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА во время приезда практикантов в академию в соответствии с установленным графиком, а также при посещении обучающегося преподавателем на месте практики.

5 Порядок защиты отчета по практике

На защиту обучающийся предоставляет дневник о прохождении практики, характеристику от руководителя практики на предприятии и письменный отчет. Характеристика оформляется на фирменном бланке организации, в которой проводилась практика и подписывается руководителем практики от организации. Если характеристика написана не на бланке, то подпись руководителя заверяется печатью организации. Отчет о практике составляется обучающимся в период его пребывания на предприятии, рассматривается и утверждается руководителем практики от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. Отчет должен дать полное, грамотное описание торгово-хозяйственных процессов. В нем следует отразить требуемый материал по всем разделам программы.

Форма контроля прохождения практики – дифференцированный зачет. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в следующем за проведением практики семестре.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о промежуточной аттестации студентов.

Критерии оценки отчета о прохождении практики

Оценка «отлично» ставится, если выполняются все нижеприведенные условия:

- отчет написан на высоком теоретико-методологическом уровне, содержание его соответствует требованиям, указанным в данном методическом указании;
- отчет содержит методики и результаты всех необходимых исследований в соответствии с индивидуальным заданием по теме выпускной квалификационной;
- отчет содержит самостоятельные выводы и предложения автора;

- автор ориентируется в состоянии современной нормативной базы по теме исследования;
- отчет написан грамотным литературным языком и правильно оформлен;
- доклад, сделанный в процессе защиты отчета, полностью раскрывает содержание работы и полученные выводы, автор исчерпывающе и аргументировано отвечает на вопросы членов комиссии.

Оценка снижается при невыполнении хотя бы одного из вышеуказанных требований.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа носит компилятивный характер, не содержит разделов, обязательных при написании отчета, основана на устаревшей нормативно-методической базе, в ходе доклада автор не может предоставить комиссии основные результаты своей работы по прохождению практики и испытывает значительные затруднения при ответах на вопросы.

Рекомендуемая литература

1. Дашков, Л. П. Коммерция и технология торговли : учебник [Текст] / Л. П. Дашков, В. К. Памбухчианц. – 9-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2008. – 696 с.

2. Сысоева, С. В. Мерчандайзинг. Курс управления ассортиментом в рознице [Текст] / С. В. Сысоева, Е. А. Бузукова. – СПб. : Питер, 2008. – 256 с.

Рекомендуемые периодические издания

Журналы: «Новости торговли», «Российская торговля», «Современная торговля», «Справочник руководителя торгового предприятия», «Управление продажами», «Эксперт».

Интернет-ресурсы

www.gost.ru

www.gostrf.ru

www.retail.ru

www.shop-academy.com

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Ф.И.О. ... ,
обучающегося IV курса
по направлению 100800 «Товароведение»
(образовательный профиль)

Наименование организации
прохождения практики:

Руководитель практики:
(ученая степень, звание, *Ф.И.О. руководителя от академии*)

Работа защищена.....

Оценка.....

Подписи членов комиссии.....

Кинель 20__

Учебное издание

**Дулова Елена Валентиновна
Пашкова Елена Юрьевна
Насырова Юлия Геннадьевна**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 12.02.2015. Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 1,51, печ. л. 1,63.
Тираж 100. Заказ №32.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2
Тел.: (84663) 46-2-47
Факс 46-6-70
E-mail: ssaariz@mail.ru



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Е. В. Дулова, М. И. Дулов, А. В. Волкова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Кинель
РИЦ СГСХА
2015

УДК 620.02 (07)

ББК 65.42 р

Д-81

Дулова, Е. В.

Д-81 Методические указания по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы / Е. В. Дулова, М. И. Дулов, А. В. Волкова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 44 с.

Методические указания по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы содержат цели и задачи написания выпускной квалификационной работы, содержание, порядок оформления и защиты. Учебное издание предназначено для обучающихся 4 курса по направлению: 38.03.07 Товароведение, профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности».

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2015

© Дулова Е. В., Дулов М. И., Волкова А. В., 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
1 Общие положения.....	5
2 Организация и порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	10
3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы.....	13
4 Правила оформления выпускной квалификационной работы.....	22
5 Критерии оценки выпускной квалификационной работы	27
Приложения.....	30

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 100800.62 Товароведение (профили: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности») составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по данному направлению подготовки (Приказ Минобрнауки РФ от 9 ноября 2009 г. №547 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 100800 Товароведение (квалификация (степень) «бакалавр»), Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25.03.2003 г. № 1155, СМК 04-47-2014 «Положение об итоговой государственной аттестации выпускников», СМК 04-46-2014 «Положение о выпускной квалификационной работе по реализуемым программам ФГОС ВПО», СМК 04-59-2014 «Положение о проверке на заимствования и контроля самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ», с учетом требований ГОСТа 7.32-91 «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТа 2.105-79 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТа 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и методических рекомендаций, изданных в ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, по оформлению курсовых и дипломных работ.

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в написании выпускной квалификационной работы и подготовке к защите. Представленный в данном методическом указании материал структурирован по разделам, что позволяет студенту в процессе выполнения отдельных этапов при подготовке работы не изучать весь материал целиком, а обращаться сразу же к соответствующему разделу методических указаний.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы как результата освоения обучающимися основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 100800.62 Товароведение свидетельствуют об уровне сформированности следующих отдельных общекультурных и профессиональных компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика уровня сформированности компетенции
у выпускника академии при выполнении и защите
выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика порогового уровня сформированности компетенции
1	2	3
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОК-1	Владеет культурой мышления, способен к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения	Знает: основы делового этикета; Умеет: воспринимать, обобщать и анализировать информацию; Владеет: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения.
ОК-2	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Знает: основы логики; Умеет: аргументировано и четко строить свою речь; Владеет: навыками подготовки, написания и произнесения устных сообщений.
ОК-5	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знает: сущность и значение информации в развитии общества; Умеет: оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; Владеет: навыками соблюдения требований информационной безопасности.
ОК-6	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знает: современные информационные технологии; Умеет: работать с современными средствами оргтехники; Владеет: навыками использования компьютера как средства управления информацией.

Продолжение табл. 1

1	2	3
ОК-7	Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знает: основы функционирования глобальных сетей; Умеет: вести поиск информации в сети Интернет; Владеет: навыками использования информации, полученной из сети Интернет.
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПК-1	Осознает социальную значимость своей будущей профессии, стремится к саморазвитию и повышению квалификации	Знает: профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки; Умеет: формулировать задачи и цели современного товароведения, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения; Владеет: навыками саморазвития и методами повышения квалификации.
ПК-2	Способен находить организационно-управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Знает: теоретические основы организации и управления предприятием; Умеет: находить организационно-управленческие решения; Владеет: навыками организационной работы.
ПК-3	Умеет использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	Знает: основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; Умеет: работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки; Владеет: методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и другой нормативной документации.
ПК-5	Использует знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	Знает: основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других смежных дисциплин), используемые в товароведении;

Продолжение табл. 1

1	2	3
		<p>Умеет: применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеет: методами и средствами естественнонаучных дисциплин для оценки потребительских свойств товаров.</p>
ПК-6	Способен применять знания в области естественнонаучных и прикладных инженерных дисциплин для организации торгово-технологических процессов	<p>Знает: современный уровень организации торговли;</p> <p>Умеет: применять достижения естественных и инженерных наук для организации торгово-технологических процессов;</p> <p>Владеет: современной технологией торговли.</p>
ПК-7	Способен организовывать закупку и поставку товаров, осуществлять связи с поставщиками и покупателями, контролировать выполнение договорных обязательств	<p>Знает: критерии выбора поставщиков, правила организации закупки и составления договоров;</p> <p>Умеет: организовывать торгово-закупочную деятельность в масштабах отдельного торгового предприятия;</p> <p>Владеет: практикой закупки и поставки товаров.</p>
ПК-8	Умеет анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения	<p>Знает: требования нормативной документации к маркировке упаковки, показателям качества, условиям и срокам хранения, годности и реализации и правила рассмотрения рекламаций;</p> <p>Умеет: анализировать рекламации и претензии к товарам, готовить заключения по результатам их рассмотрения;</p> <p>Владеет: навыками работы с рекламациями и претензиями.</p>
ПК-9	Имеет системное представление об основных организационных и управленческих функциях, связанных с закупкой, поставкой, транспортированием, хранением, приемкой и реализацией товаров	<p>Знает: основы товарного менеджмента и товарную логистику;</p> <p>Умеет: организовывать процессы товародвижения;</p> <p>Владеет: методами управления товарами в сфере обращения.</p>

Продолжение табл. 1

1	2	3
ПК-10	Знает и применяет принципы товарного менеджмента и маркетинга при закупке и реализации сырья и продвижении товаров	Знает: принципы товарного менеджмента и маркетинга; Умеет: применять принципы товарного менеджмента и маркетинга при закупке и реализации товаров; Владеет: основами продвижения товаров.
ПК-11	Разрабатывает и внедряет стандарты организации по материально-техническому обеспечению, сбыту и контролю качества продукции	Знает: правила разработки стандартов организации; Умеет: применять стандарты организации в практике торговли; Владеет: основами внедрения стандартов организации в практику торговли.
ПК-12	Умеет работать с информационными базами данных, обеспечивающими оперативный торговый, складской и производственный учет товаров	Знает: современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в торговле; Умеет: работать с информационными базами данных, обеспечивающими оперативный торговый, складской и производственный учет товаров; Владеет: методами оперативного учета информационных данных в коммерческой деятельности.
ПК-13	Знает ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество	Знает: ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество; Умеет: определять показатели ассортимента и качества товаров; Владеет: методами классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами сохранения качества товаров.
ПК-14	Знает методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров и использует их для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции	Знает: методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров; Умеет: использовать методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, нека-

Окончание табл. 1

1	2	3
		<p>чественной, фальсифицированной и контрафактной продукции; Владеет: методами и средствами идентификации и оценки качества и безопасности товаров.</p>
ПК-16	<p>Умеет оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации</p>	<p>Знает: нормативные документы, устанавливающие требования к товарной информации; Умеет: оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации; Владеет: методами и средствами оценки соответствия товарной информации требованиям нормативной документации.</p>
ПК-17	<p>Способен анализировать спрос и разрабатывать мероприятия по стимулированию сбыта товаров и оптимизации торгового ассортимента</p>	<p>Знает: факторы, определяющие спрос населения и методы стимулирования сбыта товаров; Умеет: изучать и анализировать спрос и разрабатывать предложения по оптимизации торгового ассортимента; Владеет: методами сбора и обработки информации по вопросам спроса и товарных предложений.</p>
ПК-19	<p>Готов осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах продаж согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии</p>	<p>Знает: требования нормативной документации к упаковке, маркировке, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров; Умеет: оценивать качество упаковки и маркировки товаров, контролировать условия транспортирования и реализации товаров; Владеет: правилами товарного соседства и мерчандайзинга.</p>

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна иметь исследовательский характер и быть связана с разработкой конкретных теоретических вопросов, являющихся частью научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой, с экспериментальными исследованиями или с решением прикладных задач.

Выпускная работа бакалавра является самостоятельным исследованием (разработкой). Тематика выпускной квалификационной работы должна быть связана с одним из основных видов профессиональной деятельности: торгово-закупочной, организационно-управленческой в области товарного менеджмента, оценочно-аналитической, торгово-технологической.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является определение соответствия уровня теоретических знаний и практических умений выпускника требованиям ФГОС ВПО по направлению 100800.62 «Товароведение» и установление степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках профиля подготовки.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- углубление, закрепление, систематизация теоретических знаний и применение этих знаний при решении практических комплексных профессиональных задач, связанных с будущей работой выпускников в профильных структурах и организациях;
- формирование и развитие способностей научно-исследовательской работы, в т.ч. умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- выявление степени подготовленности студентов к самостоятельной работе; подготовка выпускника к дальнейшей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса в 8 семестре. Данная работа относится к разделу «Итоговая государственная аттестация» (Б.6) и ее трудоемкость составляет 12 зачетных единиц.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) следующие: выбор темы, сбор и обработка литературных данных, выбор объекта и методов исследования, проведение исследований, анализ и обобщение полученных результатов, оформление работы.

Тематика ВКР формируется и утверждается на заседании выпускающей кафедры ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА (Академия) и подлежит ежегодному обновлению.

При выборе темы работы важно учитывать актуальность проблемы, возможность получения конкретных статистических данных, наличие специальной научной литературы, практическую значимость данного исследования для предприятия, на материалах которого предполагается выполнение работы.

В процессе подготовки ВКР обучающийся должен быть сориентирован на один из предложенных видов исследований:

- **исследование научного характера** содержит анализ и систематизацию научных источников, фактического материала, аргументированные обобщения и выводы по избранной теме. В ВКР должно проявиться знание автором основных методов исследования, умение их применять, владение научным стилем изложения результатов работы. ВКР данного уровня может являться заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре;

- **исследование прикладного характера** представляет собой разработку в одной из прикладных областей знания по направлению «Товароведение». Выполнение такой работы, как правило, завершается оформлением акта внедрения.

Обучающийся имеет право:

- выбрать тему из предложенной выпускающей кафедрой тематики ВКР на основании личного заявления (прил. 1, 2);

- выбрать тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку на имя ректора или проректора по учебной работе академии с предложением конкретной темы исследования (прил. 3);

- предложить свою тему ВКР с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направлению и профилю подготовки (прил. 4).

Корректировка темы работы допускается только в течение преддипломной практики и оформляется в виде заявления студента на имя заведующего кафедрой с последующим ее рассмотрением на заседании выпускающей кафедры.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена на материалах торгового, производственного предприятия, ФТС ПРУ «Самарская таможня» (для профиля подготовки «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности»).

Особые требования предъявляются к предприятию, на материалах которого выполняется ВКР обучающимися по профилю «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности». Предприятие (торговое или производственное) обязательно должно заниматься внешнеэкономической деятельностью.

Одновременно с выбором темы определяется руководитель ВКР из числа профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, научных сотрудников или высококвалифицированных специалистов других учреждений и предприятий, имеющих соответствующее базовое образование и подтвердивших согласие на руководство в заявлении обучающегося.

Тема и руководитель ВКР утверждаются приказом ректора по представлению декана факультета.

В соответствии с темой работы руководитель выдает обучающемуся задание, разрабатывает календарный план с указанием сроков выполнения отдельных этапов работы. Задание и план выполнения ВКР утверждается заведующим выпускающей кафедры. Задание руководителя вместе с календарным планом передается в ГЭК вместе с ВКР.

Руководитель должен составить письменный отзыв о ВКР. Форма отзыва руководителя с заключением о допуске ВКР к защите приведена в приложении 5.

В отзыве руководителя ВКР, как правило, оцениваются: актуальность темы ВКР; степень достижения поставленных в ВКР целей; преимущества представленных материалов, соответствие содержания теме; владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме ВКР; наличие в ВКР элементов научной и практической новизны; наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР; подготовленность выпускника, инициативность, ответственность и самостоятельность при решении научных и практических задач; способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса; правильность оформления ВКР, структура, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование

табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ Р 7.0.11-2011; обоснованность использования материала, приведенного в протоколе проверки на заимствование; умение применять полученные знания на практике; рекомендация ВКР к защите.

Законченная работа, подписанная обучающимся, представляется научному руководителю, который после просмотра и одобрения подписывает ее.

Решение о допуске ВКР к защите принимается заведующим выпускающей кафедрой после предварительной защиты ее на комиссии. Результат предзащиты ВКР с рекомендациями фиксируется в протоколе заседания кафедры.

К предварительной защите обучающийся представляет:

- задание на ВКР, подписанное обучающимся, руководителем и заведующим кафедрой;
- полный непереплетенный (несброшюрованный) вариант ВКР;
- доклад о результатах ВКР;
- презентацию работы в формате MS PowerPoint (от 12 до 20 слайдов);
- протокол проверки ВКР на заимствование;
- отзыв руководителя.

Законченная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР вместе с ее электронной версией, письменным отзывом руководителя, протоколом проверки работы на заимствование, представляется в деканат за 5 дней до начала работы ГЭК.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Содержание выпускной квалификационной работы должно раскрывать выбранную обучающимся тему. Объем работы должен составлять ориентировочно 60-70 страниц машинописного текста (без приложений и списка использованной литературы и источников). При этом ВКР должна быть оформлена в соответствии с рекомендациями, изложенными в данном методическом указании.

Структура ВКР:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников;
- приложение(я).

Требования к основным элементам структуры ВКР

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с приложением 6.

Задание разрабатывает руководитель ВКР и утверждает заведующий выпускающей кафедры (прил. 7).

Реферат содержит краткое, точное изложение содержания работы, включающее в себя основные сведения об объеме текстового материала, количество иллюстраций, таблиц, формул, приложений, использованных источников, а так же сокращения, используемые в работе (прил. 8).

В **оглавлении** перечисляют введение, заголовки глав (главы могут делиться на разделы и подразделы), выводы и предложения, список использованной литературы и источников, перечень приложений с указанием их названий и номеров страниц, на которых они начинаются.

Во **введении**, как правило, указываются актуальность исследуемой темы ВКР, ее цель. Цель работы должна заключаться в решении проблемной ситуации путем ее анализа и нахождении новых закономерностей между явлениями. Исходя из цели работы, определяются задачи. Это обычно делается в форме перечисления (проанализировать..., разработать..., обобщить..., выявить..., изучить..., определить..., установить..., дать рекомендации..., установить взаимосвязи...). Объем введения составляет 1,5-2 стр.

Основная часть выпускной квалификационной работы включает три главы, она должна быть представлена теоретическим

и практическим материалом. В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования. Примерные планы ВКР по различным образовательным профилям и при выполнении работы исследовательского характера приведены в приложении 9.

Первая глава (15-20 стр.) является теоретической частью выпускной квалификационной работы. Она должна иметь название, отражающее сущность изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этой главы заголовки типа «Обзор литературы» и др., не раскрывающие содержания представленного в нем материала.

Главное ее назначение – определить (указать, сформулировать) теоретические или методологические основы решения проблемы, взятой в качестве темы ВКР, и раскрыть ее содержание в соответствии с планом. Данная глава может состоять из разделов, подразделов, имеющих свои подзаголовки.

Сведения, содержащиеся в данной главе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной в работе проблемы. На основе литературных данных (монографий, статей из журналов, научных трудов, данных нормативно-технической документации, инструкций и др.) необходимо осуществить анализ и систематизирование теоретического материала за последние 10 лет в соответствии с выбранной темой; на основе статистического материала провести анализ состояния объекта исследования (в мире, России, регионе, и т. п.), выявить динамику изменения статистических и экономических показателей объекта исследования, их тенденции на перспективу и проблемы, требующих своего решения или совершенствования.

Излагая историю вопроса, следует, прежде всего, стремиться к достижению логической связи цитируемых источников; соблюдение же хронологической последовательности работ вовсе не обязательно.

Обучающиеся по образовательному профилю «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности» в данном разделе должны обязательно выделить подраздел, касающийся вопросов таможенного регулирования перемещения товара, являющегося объектом исследования, через границу РФ; рассмотреть вопросы и особенности таможенного оформления, таможенно-

тарифного регулирования и контроля товара, особенности нетарифного регулирования и т.д.

Первая глава служит основой для исследования фактического материала в последующих главах и разделах работы, которые должны стать логическим продолжением первой (теоретической) части работы. Итогом обзора литературных источников должна быть полная уверенность читающего и самого автора в том, что предпринятое исследование действительно актуально и внесет нечто новое в понимание изучаемого явления.

Вторая глава (20-25 стр.) – организационно-экономическая. Проблема рассматривается на основе избранного объекта исследования (предприятия, фирмы, магазина и т.д.). Характеристика деятельности исследуемого объекта (торгового или производственного предприятия) осуществляется на основе данных не менее чем за последние 3 года.

При написании данной главы выпускной квалификационной работы рекомендуется излагать материал в следующей последовательности:

- 1) общая характеристика предприятия. Данный раздел, независимо от специфики организации (предприятия), должен содержать следующие сведения: полное название предприятия, под которым оно значится в регистрационных документах; время образования предприятия и краткая история его деятельности; цели и основные направления деятельности предприятия; характеристика расположения предприятия; характеристика торгового помещения (по типу здания, капитальности, материала стен и т.д.); режим работы предприятия; вид, тип, типоразмер предприятия; месторасположение предприятия и его анализ; направление основной деятельности предприятия (характер выпускаемой продукции); организационная структура управления;

- 2) изучение основных производственных ресурсов предприятия и эффективности их использования. На данном этапе студент приступает к изучению основных производственных ресурсов, а именно материальных, трудовых, финансовых. Анализирует следующие показатели: численность работников, общая площадь, торговая площадь, товарооборот, показатели использования торговых (производственных) площадей и другие показатели не менее чем за 3 года;

3) анализ ассортимента торгового (производственного) предприятия, реализуемой или производимой продукции не менее чем за 3 года. По товарной группе, являющейся объектом исследования, дается более полная характеристика товарооборота (глубина, широта, новизна, рациональность, гармоничность ассортимента, выполняется ABC и XYZ-анализ структуры товарооборота, дается анализ товарооборота по видам, типам и другим параметрам, характеризующим данную группу товаров); если спрос на товар меняется по периодам года, то приводится динамика продаж по месяцам, кварталам;

4) показатели экономической эффективности производства и реализации продукции – для обучающихся, которые выполняют ВКР на материалах перерабатывающего предприятия;

5) анализ торгово-оперативных процессов, связанных с сохранением качества товара при его движении от производителя к потребителю (на производственном предприятии дается анализ факторов, формирующих качество продукции). Данная часть работы должна включать анализ схем торгово-технологического процесса, организацию контроля качества товара, порядок товароснабжения предприятия.

Обучающиеся, которые выполняют ВКР на материалах перерабатывающего предприятия, описывают основные технологические операции производства и их влияние на формирование качества готовой продукции; анализируют причины возникновения дефектов при хранении или переработке продукции, разрабатывают предложения по их устранению.

Обучающиеся по образовательному профилю «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности» в данном разделе должны обязательно описать организацию внешнеэкономических связей на предприятии, привести схему товародвижения (с предприятия производителя – импортера или экспортера).

При описании вопросов формирования и контроля качества экспортируемой продукции нужно не просто описать технологический процесс производства, но рассмотреть его с точки зрения формирования качества, то есть как сырье, та или иная операция влияют на качество продукции, какие пороки и биоповреждения продукции могут возникнуть на данном этапе.

На основе проведенного анализа деятельности предприятия необходимо разработать предложения по совершенствованию коммерческой деятельности, организации производства и эффективности работы трудового коллектива.

При выполнении работы исследовательского характера вторая глава обычно имеет название «Условия и методика проведения исследований». Здесь дается подробная характеристика объектов и описание методов проведения исследований. Количество объектов исследования зависит от поставленной цели исследований:

1) если темой работы предусмотрено проведение анализа ассортимента и экспертизы качества товара определенного наименования, реализуемого в торговых предприятиях конкретной местности, то в качестве объектов исследования берется товар данного наименования всех торговых марок или производителей, представленных в их ассортименте. В случае высокой полноты ассортимента для проведения экспертизы качества отбирается товар данного наименования не менее 5 торговых марок (или производителей), характеризующихся наибольшей представленностью в ассортименте торговых предприятий данной территории;

2) если темой работы предусмотрено проведение анализа потребительских свойств принципиально нового товара или товара с измененными свойствами (с применением функциональных добавок, сахарозаменителей, ароматизаторов, или выработанных с применением различных режимов, способов производства, фасованных в разные виды тары, хранившихся в разных условиях и т.п.), то количество вариантов опыта должно быть не менее 5, причем первый вариант должен выступать в качестве контрольного. Контрольный вариант – это товар, произведенный по общепринятой технологии, с ним будут сравниваться потребительские свойства и конкурентоспособность товара, произведенного (хранящегося) по изучаемым вариантам опыта.

Далее описывается методика отбора проб и формирования средней пробы для проведения экспертизы качества. При формировании средних проб необходимо учитывать даты выработки товара разных производителей.

Особое внимание автор работы должен уделить методам исследования (описываются только те методы анализа, которые использовались при выполнении работы). Описание методик проведения исследований должно подчиняться логической последовательности: сначала методики оценки качества исходного сырья и методика производства рассматриваемого товара (для варианта, если автор сам производил выработку готового продукта), затем методики проведения оценки органолептических показателей качества, дегустационной оценки и далее методики оценки физико-химических показателей качества готового продукта; приводятся принятые или разработанные автором критерии оценки качества товара по органолептическим показателям.

Третья глава. Результаты собственных исследований (25-30 стр.). Данная глава обычно состоит из нескольких разделов в соответствии с целями и задачами проведенных исследований. В разделе «Условия и методика проведения исследований» или «Объекты и методы исследования» следует указать время и место проведенных исследований; дать характеристику объектов исследования – полное наименование продукции той или иной торговой марки, предприятия-изготовителя, поставщика, дату, правил отбора проб для анализа; привести схему проведения экспериментов, способы расчетов с указанием формул; сделать оценку степени достоверности результатов.

В разделе, посвященном экспериментальной части работы подробно излагаются полученные результаты, проводится их анализ и сопоставление с имеющимися в литературе научными материалами, стандартами, ГОСТами, нормативами.

В данной главе:

- приводятся изученные потребительские свойства товара и дается оценка его качества по органолептическим и физико-химическим показателям;
- определяются изменения свойств товара в процессе эксплуатации и хранения;
- приводятся результаты экспертной оценки качества товара;
- исследуются свойства товара, полученного по новой или усовершенствованной технологии;

- приводятся результаты маркетинговых исследований с целью выявления потребностей потребителя, изучается их мнение о качестве и ассортименте товаров и др.;

- при выполнении работы исследовательского характера проводится анализ рынка анализируемого товара в условиях конкретной территории (поселка, города, городского округа и т.д.). Обучающимся собирается материал о количестве, наименовании торговых предприятий на территории данной местности, об организационно-правовой форме, степени их хозяйственной самостоятельности, принадлежности к какой-либо торговой сети; собираются статистические данные об ассортименте исследуемого товара в каждом анализируемом предприятии; представляется анализ ассортимента данного товара в сетевых магазинах и магазинах других типов по торговым маркам, производителям, виду тары, массе нетто и другим существующим градациям данного товара;

- приводится расчет и анализ конкурентоспособности анализируемого вида продукции. Если темой работы предусмотрено проведение анализа потребительских свойств конкурентоспособности принципиально нового товара, товара с измененными свойствами или выработанного по разным технологическим схемам, то для расчета конкурентоспособности товара (экономического и интегрального показателей) следует знать себестоимость товара. Следовательно, необходимо предварительно провести калькуляцию затрат на производство данного товара (провести продуктовый расчет с последующим определением себестоимости по сырью, или с учетом потерь при использовании разных видов упаковочных материалов, или с учетом потерь и затрат при применении различных режимов хранения продукта и т.п.).

Информацию целесообразно сгруппировать следующим образом: анализ состояния рынка, результаты маркетинговых исследований, оценка качества товара по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Необходимо подробно изложить полученные результаты исследований, провести их подробный анализ и сопоставление с имеющимися стандартами и нормативами.

По ходу изложения рекомендуется приводить логично вытекающие из представленного материала выводы и заключения. При

необходимости результаты иллюстрируются таблицами, рисунками, диаграммами, графиками, и т.д.

Данная глава должна содержать предложения и рекомендации по оптимизации товарного ассортимента, повышению качества сырья и готовой продукции, товаров по параметрическим характеристикам, гигиеническим требованиям, показателям безопасности и экологичности, формированию спроса и стимулированию сбыта, организации закупок, хранения, транспортирования товароматериальных ценностей, улучшению сервисного обслуживания покупателей.

Выводы и предложения являются важнейшей, структурной частью ВКР, в которой подводится итог всех проведенных исследований и анализа. Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в работе. Не допускаются выводы общего характера, не вытекающие из результатов и содержания выпускной квалификационной работы. Выводы должны отражать сущность работы и ее основные результаты.

Выводы должны быть общими по товароведной и организационно-технологической части работы. Они должны быть четкими, краткими, конкретными и не должны быть перегружены цифровым материалом. Их необходимо писать в виде тезисов, по пунктам в последовательности, соответствующей порядку изложения материала и выполнения экспериментальной части.

Рекомендации (предложения) излагаются по пунктам. Они должны быть конкретными, обоснованными и иметь практическую значимость для внедрения в торговых организациях или производственных предприятиях.

Объем данного раздела, состоящего не более чем из 10 пунктов, должен составлять 1-2 страницы.

В конце выводов и предложений должна быть подпись обучающегося и дата окончания оформления выпускной квалификационной работы.

Список использованной литературы и источников должен содержать сведения об источниках литературы, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы в алфавитном порядке. Оформляется в соответствии с едиными требованиями, изложенными в ГОСТ 7.1. – 2003. «Библиографическое описа-

ние документа. Общие требования и правила составления». Примеры оформления списка использованной литературы и источников приведены в разделе «Правила оформления выпускной квалификационной работы».

Список использованной литературы и источников должен включать в себя не менее 25 наименований, в том числе не менее 5 научных статей, опубликованных в журналах и сборниках научных конференций, и 1-2 источника литературы на иностранных языках.

Приложения выпускной квалификационной работы оформляются как ее продолжение на последующих страницах. В приложения выносятся часть второстепенного материала, который при включении в основную часть выпускной работы загромождал бы текст. К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести вспомогательные таблицы, графики, протоколы и акты испытаний, акты о внедрении результатов исследований, иллюстрации вспомогательного характера и другую информацию.

4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Общие требования. Работа представляется к защите в печатном виде. Текст печатается четким шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4, без рамки.

При компьютерном наборе используется шрифт типа «Times New Roman», размер шрифта 14, интервал 1,5, и стандартные параметры страницы: сверху – 1,5 см, снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1 см). Не допускается выделение текста жирным шрифтом, курсивом и подчеркивание.

В тексте не допускаются сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации (т.е. – то есть, гг. – годы и т.п.), а также соответствующими национальными стандартами. Использование символов (% – процент, °С – градус Цельсия и др.) допустимо только при цифрах: 30%, 18°С. Без цифр по тексту они пишутся словами, например: «... выражали

в процентах», «... несколько процентов», «... на несколько градусов».

Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещенные на отдельных страницах или оборотной стороне листа, а также переносы целых абзацев текста в другие места с пометкой: «продолжение на стр. ...».

При написании работы недопустимо использование устаревших статистических данных и нормативных материалов. При анализе явлений в динамике последние данные ряда должны относиться как минимум к году, предшествующему защите.

При компоновке глав (разделов, подразделов) необходимо соблюдать соответствие текстовой части, табличного и графического материалов как с точки зрения объемов, так и с точки зрения необходимых комментариев. Ни одна таблица (диаграмма) не может быть приведена в работе, если в тексте на нее не сделана логическая ссылка, показывающая, какую именно позицию автора или какой вывод иллюстрирует данный материал.

Главы имеют порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами без точки в конце, например: 1; 2 и т.д. Введение, выводы и предложения, список использованной литературы и источников, приложения не нумеруются. Главы могут подразделяться на разделы и подразделы. При этом разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах главы (1.1).

Каждую главу работы, введение, выводы и предложения, список использованной литературы и источников, приложения необходимо начинать с новой страницы. Не допускается писать заголовок раздела на одном листе, а его текст – на другом.

Главы, разделы и подразделы должны иметь содержательные заголовки. При этом заголовки глав пишут симметрично тексту прописными (заглавными) буквами с расстоянием до последующего текста 3 одинарных интервала; а заголовки разделов и подразделов – строчными буквами, первая буква – прописная. Номер соответствующей главы, раздела или подраздела ставят в начале заголовка. Точку в конце заголовков не ставят, слова в заголовках не переносят, заголовки не подчеркивают.

Все страницы ВКР должны быть пронумерованы. Номер страницы ставится в нижней части листа по центру.

При использовании в тексте работы дословного цитирования, статистических данных, таблиц и т.п. ссылка на первоисточник обязательна. При ссылках по тексту указывается порядковый номер по списку использованной литературы и источников. Номер источника указывается в квадратных скобках. Если дается ссылка на несколько источников, то их номер указывается следующим образом: [1, 2] или [1-3, 5, 8-11].

Пример:

По мнению Иванова А. А., суть складского технологического процесса заключается в ...[1].

Дословно цитируемый текст заключается в кавычки. Кроме ссылки на автора, в этом случае обязательно указывается страница, с которой списана цитата.

Пример:

Автор обращает внимание на «непостоянный характер работы обслуживающего персонала» ...[1, С. 136].

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицы размещают после первого упоминания о них в тексте таким образом, чтобы их можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Название таблицы печатается в середине строки (точка после названия таблицы не ставится). Текст таблицы и ее название печатается через один интервал.

Над заголовком таблицы в правой стороне листа помещают надпись «Таблица» с указанием арабскими цифрами номера таблицы. Нумерация таблиц сквозная в пределах работы. Не допускается перенос таблицы на следующую страницу, если ее размер меньше страницы.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом заголовок таблицы помещают только над ее первой частью, а над переносимой частью пишут слово «Окончание таблицы». Если в работе несколько таблиц, то после слов «Окончание таблицы» указывают номер соответствующей таблицы. Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе количество десятичных знаков должно

быть одинаковым. Если данные отсутствуют, то в графах ставят знак – тире.

На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки с указанием их порядкового номера, например: «... в таблице 2» или (табл. 2).

Формулы, приводимые в работе, должны быть наглядными, а обозначения, применяемые в них, соответствовать стандартам. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы и уравнения следует выделять из текста свободными строками. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), минус (-), умножения (×) и деления (:). При переносе формул знаки действий и равенства ставятся дважды.

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии) обозначаются словом «Рис.» и располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке, после первой ссылки на них в тексте. Иллюстрации должны сопровождаться подрисуночными надписями, которые располагаются по центру.

Иллюстрации нумеруют в пределах работы арабскими цифрами, например: «Рис. 1.». Ссылки на иллюстрации в тексте приводят с указанием их порядкового номера.

Примеры оформления библиографических записей

Книга одного-трех авторов

1. Николаева, М. А. Теоретические основы товароведения [Текст] : учебник для вузов / М. А. Николаева. – М. : Норма, 2012. – 437 с.

2. Николаева, М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров [Текст] : учеб. пособие / М. А. Николаева, М. А. Положишникова. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 464 с.

*В книге, имеющей более трех авторов,
указывают первых трех и добавляют «и др.».*

Лобанов, В. Г. Биохимия сырья животного и растительного происхождения [Текст] : учебное пособие / В. Г. Лобанов, А. Д. Минакова, Т. Н. Прудникова [и др.]. – Краснодар : Изд-во ФГБОУ ВПО «КубГУ», 2013. – 155 с.

Книга авторского коллектива под редакцией

1. Сурков, И. В. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 221400 «Управление качеством»; 100800 «Товароведение», 260800 «Технология продукции и организация общественного питания» / И. В. Сурков, В. М. Кантере, Е. О. Ермолаева [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. – Изд. 3-е, испр. и доп. – Москва : Инфра-М, 2014. – 334 с.

Журналы и продолжающие издания

Рязанова, О. А. Классификация растительных масел [Текст] / О. А. Рязанова // Масложировая промышленность. – 2014. – №1. – С. 25-29.

Статья из сборника научных трудов

Волкова, А. В. Влияние дополнительного сырья растительного и животного происхождения на активацию дрожжей и качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта [Текст] / А. В. Волкова, Ю. А. Ромадина, М. М. Алексеева // Перспективы развития науки : сборник статей Международной научно-практической конференции, 20 марта 2014 г. – Уфа : РИЦ БашГУ, 2014. – С. 75-80.

*Отдельно изданные стандарты и технические условия,
руководящие документы*

1. ГОСТ 51074 – 2003. Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования [Текст]. – Введ. 01.07.2005. – М. : Стандартинформ, 2005. – 30 с.

Электронные ресурсы удаленного доступа (Internet)

1. Анализ мирового рынка шоколада и какао-продуктов в 2010-2014 гг., прогноз на 2015-2019 гг. [Электронный ресурс]. – URL: http://businessstat.ru/world/food/confectionery/chocolate/analiz_mirovogo_rynka_shokolada_i_kakao-produktov/. – Загл. с экрана (дата обращения: 25.01.2015).

2. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2005. Дата актуализации: 01.08.2013. – URL: <http://www.gostedu.ru/2080.html> (дата обращения: 25.01.2015).

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

В соответствии с программой государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА по направлению подготовки 100800 Товароведение результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценки ВКР работы являются:

- актуальность и практическая значимость темы исследований;
- четкость формулирования целей, задач и основных положений работы;
- логичность, последовательность, грамотность, четкость изложения рассматриваемых материалов;
- полнота, глубина проработки и уровень обобщения теоретического материала;
- глубина и завершенность экспериментальных исследований;
- уровень использования компьютерных технологий и статистических методов, обуславливающих объективность и достоверность результатов исследований;
- четкость формулирования, конкретность и адресность выводов и рекомендаций по работе;
- оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- глубокие знания проблемы, четкость изложения основных результатов и положений с использованием раздаточного материала при защите работы;

- содержание рецензии и отзыва научного руководителя.

Оценка «отлично» выставляется за ВКР, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала по экспертизе качества, результаты которых подвергнуты статистической обработке и оформлены в виде таблиц, рисунков. Выводы соответствуют содержанию работы с указанием конкретных рекомендаций по практическому применению. При защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования, во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, по содержанию в целом отвечает тем же требованиям, что и выпускная работа, определяемая оценкой «отлично». По работе имеются недостатки в оформлении и содержании (недостаточно полный эксперимент, несколько расплывчатые выводы или неконкретные рекомендации к практическому применению). При защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ВКР, при оформлении которой допущен ряд недочетов, представлен слабый литературный обзор без анализа имеющихся данных. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, приведены необоснованные рекомендации, или они отсутствуют в работе. При защите обучающийся показывает недостаточное знание изучаемой проблемы, представляет на защиту небрежно оформленный раздаточный материал, дает неуверенные, неполные ответы на поставленные вопросы. В отзывах научного руководи-

теля и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа, по отношению обучающегося к выполнению выпускной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не соответствует предъявляемым требованиям. В работе имеются следующие замечания: слабый обзор ограниченного количества источников литературы, практически отсутствуют экспериментальные исследования, выводы поверхностные, носящие декларативный характер; имеются стилистические неточности и орфографические ошибки; список использованной литературы и источников оформлен с нарушением требований ГОСТа. При защите обучающийся плохо докладывает результаты своих исследований, не представляет раздаточного материала, затрудняется отвечать на поставленные вопросы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные замечания по содержанию работы и методике анализа, по отношению обучающегося к выполнению выпускной работы.

Примерные темы выпускной квалификационной работы

1. Товароведная оценка качества (наименование продукта) разных товаропроизводителей, реализуемого в (название предприятия).
2. Товароведная экспертиза (наименование товара), реализуемого (название предприятия).
3. Товароведная экспертиза и анализ ассортимента (наименование товара) на потребительском рынке (название населенного пункта) на примере (название торгового предприятия).
4. Сравнительная экспертиза (наименование товара) различных производителей, реализуемого на потребительском рынке (название населенного пункта) на примере (название предприятия).
5. Исследование ассортимента и оценка качества (наименование товара) разных поставщиков, реализуемого в (название предприятия).
6. Идентификация и товароведная экспертиза (наименование товара), разных производителей на примере (наименование предприятия).
7. Анализ рынка и товароведная экспертиза (наименование группы товаров), реализуемых в (наименование торгового предприятия).
8. Состояние рынка и качество (наименование товара) в (название населенного пункта) на примере (название предприятия).
9. Ассортимент, экспертиза качества и конкурентоспособность (наименование товара), реализуемого в торговой сети городского округа.
10. Формирование качества и экспертиза (наименование товара), реализуемого в (название населенного пункта) на примере (название предприятия).
11. Исследование потребительских свойств и оценка конкурентоспособности (группа, вид) товаров отечественного и зарубежного производства, реализуемых в (название предприятия).

12. Состояние рынка, экспертиза качества и оценка конкурентоспособности продукции (группа, вид), реализуемой в розничной торговой сети города (название).

13. Потребительские свойства, качество продукции (группа, вид), реализуемой в розничном торговом предприятии (региона, города).

14. Влияние упаковочных материалов на конкурентоспособность и сохраняемость продукции (группа, вид) на примере (название предприятия)

15. Ассортимент, качество и конкурентоспособность (наименование товара), реализуемых в торговых предприятиях.

16. Анализ ассортимента и качество (наименование товара), реализуемого торговыми предприятиями.

17. Анализ ассортимента и потребительских свойств (наименование товара), реализуемых предприятием (название предприятия) и пути их оптимизации.

18. Ассортимент и экспертиза качества (наименование товара), вырабатываемых на (название предприятия).

19. Исследование факторов, влияющих на формирование потребительских свойств (наименование товара) и рекомендации по повышению их качества.

20. Анализ факторов, влияющих на качество и сохраняемость продукции (группа, вид), вырабатываемой в (название предприятия).

21. Анализ и оценка влияния технологических и производственных факторов на формирование качества и конкурентоспособность (наименование товара).

22. Товароведная характеристика и экспертиза сырья (вид), используемого в (название предприятия) для производства продукции (группа, вид).

23. Совершенствование упаковки, маркировки и хранения (наименование товара) на примере (название предприятия).

24. Обеспечение контроля качества (наименование товара) в (название предприятия).

25. Стабильность качества и обновляемость ассортимента продукции (группа, вид), реализуемой (вырабатываемой) на (название предприятия).

26. Формирование качества и конкурентоспособности продукции (группа, вид), вырабатываемой на (название предприятия).

27. Формирование качества в процессе производства и ассортимент (наименование товара) выпускаемых на (наименование предприятия).

28. Влияние сырья, технологии производства на формирование ассортимента, качество и конкурентоспособность (группа товаров), вырабатываемых на (название предприятия).

29. Анализ, оценка и пути повышения конкурентоспособности (наименование товара), производимого (название предприятия)

30. Роль местных производителей на примере (название производителя) в формировании рынка (наименование товара) в городе...

31. Совершенствование ассортимента, повышение качества и конкурентоспособности товаров (группа, вид), вырабатываемых в (название предприятия)

32. Исследование потребительских свойств, экспертиза качества и оценка конкурентоспособности (группа, вид) продукции, вырабатываемой на (название предприятия).

Форма заявления выпускника

Заведующему кафедрой

_____ (наименование /факультета/кафедры)

от обучающегося _____ (Фамилия Имя Отчество)

курса, группы _____ формы обучения (очной, заочной)

по направлению подготовки

_____ (наименование направления)

Заявление

Прошу разрешить мне подготовку выпускной квалификационной работы бакалавра по теме _____

и назначить руководителем _____

_____ (должность, ученая степень, ученое звание, Фамилия Имя Отчество)

_____ (подпись студента)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ (подпись)

Форма заявки организации

Ректору ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА
(Декану технологического факультета)

ЗАЯВКА

_____ *(наименование организации, учреждения, предприятия)*
предлагает для подготовки выпускной квалификационной работы обучающегося,

_____ *(наименование факультета)*

_____ обучающегося по направлению подготовки _____

_____ следующее направление исследований (тема ВКР) _____

Руководитель организации

_____/_____/_____
подпись / расшифровка

М.П

Ответственный исполнитель:

Ф.И.О., должность

**Форма заявления выпускника с предложением темы
выпускной квалификационной работы**

Заведующему кафедрой

(наименование /факультета/кафедры)

от обучающегося _____

(Фамилия Имя Отчество)

курса, группы _____

_____ формы обучения

(очной, заочной)

Заявление

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной
работы _____

В качестве научного руководителя ВКР прошу назначить _____

(фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, занимаемая должность)

Данная тема является актуальной и выполняется в рамках за-
дания _____

(описывается обоснование темы)

тема соответствует профилю направления подготовки _____

(наименование профиля и направления)

Подпись студента _____ / _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Подпись руководителя ВКР _____ / _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Зав. кафедрой _____ / _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

Образец отзыва

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет _____
Кафедра _____
Направление _____

ОТЗЫВ руководителя выпускной квалификационной работы
обучающегося _____, выполненной на тему:
(фамилия, имя, отчество)

1. Актуальность работы: _____
2. Научно-техническая новизна: _____
3. Оценка содержания: _____
4. Положительные стороны: _____
5. Рекомендации по внедрению ВКР: _____
6. Оценка работы: _____
7. Дополнительная информация для ГЭК: _____

Заключение:

Выпускная квалификационная работа

соответствует требованиям ФГОС ВПО к профессиональной подготовке бакалавра по данному направлению подготовки и может быть допущена к защите.

Руководитель _____ « ____ » _____ 20__ г.

Образец титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

**ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

обучающегося: Ахмировой Татьяны Николаевны

на тему: АССОРТИМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ГОРОШКА
ЗЕЛЕНОГО КОНСЕРВИРОВАННОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО
В МАГАЗИНЕ №180 «ПОКУПОЧКА» ООО «АГРОТОРГ-САМАРА»
г.о. КИНЕЛЬ

Руководитель работы:

к. с.-х. н., доцент _____ Пашкова Е. Ю.

К защите допускается:

зав. кафедрой ТиТД,

к. э. н., доцент _____ Дулова Е. В.

Кинель 20__

Образец бланка задания

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

Направление подготовки 100800 Товароведение
Профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и
обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Обучающегося _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Утверждена приказом по академии от _____ 20__ г. № _____

Содержание и объем ВКР (перечь подлежащих разработке вопро-
сов) _____

Срок представления законченной работы на кафедру:

«__» _____ 20__ г.

Дата выдачи задания: «__» _____ 20__ г.

Руководитель: _____ (подпись)

Задание получил: «__» _____ 20__ г.

Обучающийся: _____ (подпись)

ГРАФИК
написания и оформления выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапов выпускной работы	Сроки выполнения	Примечание
1.	Выбор темы. Изучение научной и научно-технической литературы по теме выпускной работы.		
2.	Написание обзора литературы.		
3.	Выбор объектов исследования. Проведение маркетинговых исследований.		
4.	Выбор и освоение методов исследования.		
5.	Выполнение экспериментальных исследований по оценке качества товара.		
6.	Составление таблиц, построение диаграмм, рисунков.		
7.	Выполнение организационно-технологической части выпускной работы.		
8.	Оформление выпускной квалификационной работы. Согласование с научным руководителем.		
9.	Получение допуска к защите.		

Студент _____ Т. Н. Ахмирова
(подпись)

Руководитель работы _____ Е. Ю. Пашкова
(подпись)

Реферат на выпускную квалификационную работу

Вариант 1

РЕФЕРАТ

В выпускной квалификационной работе (наименование темы) рассмотрены теоретические основы
Проведен анализ
Даны рекомендации по совершенствованию
и проведен расчет их социально-экономической эффективности.
Практическая часть работы выполнена на материалах,
Выпускная квалификационная работа изложена на 80 страницах печатного текста и включает в себя 3 рисунка, 9 таблиц.

Вариант 2

РЕФЕРАТ

В дипломной работе (наименование темы) рассмотрены и проведен расчет их социально-экономической эффективности.
Первая глава работы посвящена вопросам
Во второй – рассмотрены.....
В третьей отражены Практическая часть работы выполнена на материалах
Дипломная работа содержит 80 стр., 3 рис., 9 табл., 3 приложения.

**Примерный план ВКР по направлению 100800 Товароведение,
профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства
и обращения сельскохозяйственного сырья
и продовольственных товаров»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
1 ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТОЯНИЕ РЫНКА ЧАЯ ЗЕЛЕННОГО БАЙХОВОГО.....	
1.1 Классификация и ассортимент чая зеленого байхово- го.....	
1.2 Состояние отечественного и зарубежного рынков чая зеле- ного.....	
1.3 Факторы, формирующие и сохраняющие качество чая зеле- ного байхового.....	
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «МЕТРО КЭШ ЭНД КЕРРИ»	
2.1 Характеристика производственно-хозяйственной деятель- ности ООО «Метро Кэш энд Керри».....	
2.2 Характеристика ассортимента ООО «Метро Кэш энд Кер- ри».....	
2.3 Организация торгово-технологического процесса в ООО «Метро Кэш энд Керри».....	
3 ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЧАЯ ЗЕЛЕННОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО В ООО «МЕТРО КЭШ ЭНД КЕРРИ»	
3.1 Анализ предпочтений потребителей чая зеленого байхово- го.....	
3.2 Объекты и методы исследований	
3.3 Результаты экспертизы качества чая зеленого байхово- го.....	
3.4 Конкурентоспособность чая зеленого байхового и пути уве- личения объема его продаж в ООО «Метро Кэш энд Кер- ри».....	
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИ- КОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

**Примерный план ВКР по направлению 100800 Товароведение,
профиль: «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной
деятельности»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
1 ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТОЯНИЕ РЫНКА ЧАЯ ЗЕЛЕННОГО БАЙХОВОГО.....	
1.1 Классификация и ассортимент чая зеленого байхово- го.....	
1.2 Состояние отечественного и зарубежного рынков чая зеле- ного.....	
1.3 Особенности таможенного регулирования при экспортно- импортных поставках чая зеленого байхового.....	
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «МЕТРО КЭШ ЭНД КЕРРИ»	
2.1 Характеристика производственно-хозяйственной деятель- ности ООО «Метро Кэш энд Керри».....	
2.2 Характеристика ассортимента ООО «Метро Кэш энд Кер- ри».....	
2.3 Организация системы товароснабжения в ООО «Метро Кэш энд Керри».....	
3 ТАМОЖЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЧАЯ ЗЕЛЕННОГО, РЕАЛИЗУ- ЕМОГО В ООО «МЕТРО КЭШ ЭНД КЕРРИ»	
3.1 Анализ предпочтений потребителей чая зеленого байхово- го.....	
3.2 Объекты и методы исследований	
3.3 Результаты таможенной экспертизы качества чая зеленого байхового.....	
3.4 Конкурентоспособность чая зеленого байхового и пути увеличения объема продаж в ООО «Метро Кэш энд Керри».....	
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИ- КОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

**Примерный план ВКР исследовательского характера
по направлению 100800 Товароведение**

**Ассортимент, экспертиза качества и конкурентоспособность листа
лаврового сухого, реализуемого в торговой сети г.о. Кинель**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
1 КЛАССИФИКАЦИЯ, ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТОЯНИЕ РЫНКА ЛИСТА ЛАВРОВОГО СУХОГО.....	
1.1 Классификация и потребительские свойства листа лаврового сухого.....	
1.2 Анализ состояния рынка листа лаврового сухого	
1.3 Факторы, формирующие и сохраняющие качество листа лаврового сухого.....	
2 ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КАЧЕСТВА ЛИСТА ЛАВРОВОГО СУХОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ г.о. КИНЕЛЬ.....	
2.1 Объекты исследований	
2.2 Методика проведения исследований.....	
3 ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЛИСТА ЛАВРОВОГО СУХОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ г.о. КИНЕЛЬ.....	
3.1 Анализ рынка листа лаврового сухого, реализуемого в торговой сети г.о. Кинель.....	
3.2 Результаты маркетинговых исследований по выявлению потребительских предпочтений потребителей листа лаврового сухого.....	
3.3 Результаты экспертизы качества листа лаврового сухого.....	
3.4 Оценка конкурентоспособности и пути совершенствования ассортимента листа лаврового сухого, реализуемого в торговой сети г. о. Кинель	
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

Учебное издание

**Дулова Елена Валентиновна
Дулов Михаил Иванович
Волкова Алла Викторовна**

**Методические указания
по выполнению и оформлению
выпускной квалификационной работы**

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 12.02.2015. Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 2,56, печ. л. 2,75.
Тираж 100. Заказ №34.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2
Тел.: (84663) 46-2-47
Факс 46-6-70
E-mail: ssaariz@mail.ru

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

И. В. Сухова, Д. Ш. Баймишева

ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ТОВАРОВ

Практикум

Кинель 2015

УДК 637.14 (07)
ББК 36.95Р
С91

Рецензенты:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Товароведение и экспертиза качества»
Института пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО «Нижегородский
государственный инженерно-экономический университет»

А. В. Терехова;

д-р с.-х. наук, проф., зав. каф. «Технология производства и экспертиза
продуктов из растительного сырья» ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА

М. И. Дулов

Сухова, И. В.

С91 Товароведение и экспертиза молочных товаров : практикум /
И. В. Сухова, Д. Ш. Баймишева. – Кинель : РИЦ СГСХА,
2015. – 117 с.

ISBN 978-5-88575-393-7

В практикуме представлены материалы, необходимые для проведения лабораторных работ при изучении дисциплины «Товароведение и экспертиза молочных товаров». Приведены современная классификация молочных товаров, требования, предъявляемые к качеству данной продукции действующими нормативными документами. Рассмотрены правила приемки, методы отбора проб, методики определения органолептических и физико-химических показателей качества молочных товаров.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение». Представляет практический интерес для производителей, коммерсантов, экспертов и широкого круга потребителей.

УДК 637.14 (07)
ББК 36.95Р

ISBN 978-5-88575-393-7

© Сухова И. В., Баймишева Д. Ш., 2015
© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Молочные товары являются важными продуктами питания. Обеспечение сохранности молочных товаров требует определенных знаний в области технологии производства, идентификации, видов и способов упаковки, маркировки, транспортирования и хранения.

Цель практикума – ознакомить студентов с методами оценки качества молочных товаров на базе экспериментальных исследований. Данное издание предусматривает применение и закрепление ранее полученных знаний и формирование у студентов экспериментальных навыков.

В теоретической части каждой лабораторной работы практикума сформулированы основные понятия, необходимые при выполнении отдельных работ. Также приводится подробное описание лабораторных методов исследования. Кроме того, имеются теоретические сведения по изучаемым разделам, ситуационные задачи, вопросы для самопроверки знаний по основным разделам, способствующие качественному усвоению научной информации. Содержание данного учебного издания соответствует рабочей программе по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение».

В процессе изучения практикума у студента должны сформироваться следующие профессиональные компетенции:

- знание ассортимента и требований к качеству молочных товаров;
- умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации;
- знание методов оценки качества молочных товаров и готовность использовать их для диагностики дефектов, выявления некачественной, фальсифицированной продукции.

Лабораторная работа №1

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СЫРОГО МОЛОКА

Цель работы: изучить правила приемки и отбора проб, идентификационных признаков сырого молока и требований, предъявляемых к его качеству. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы сырого молока.

С 1 мая 2013 года на территории России действует технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). Настоящий технический регламент разработан в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации от 18 ноября 2010 года. Технический регламент устанавливает требования безопасности к молоку и молочной продукции, выпускаемых в обращение на территории Таможенного союза, требования к процессам их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к маркировке и упаковке молока и молочной продукции для обеспечения их свободного перемещения.

С 1 января 2015 г. на базе Таможенного союза создано Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС) для укрепления экономик стран-участниц, для модернизации и повышения конкурентоспособности стран-участниц на мировом рынке. В состав союза вошли Россия, Казахстан и Белоруссия, Армения, Киргизия.

С 1 января 2016 г. на территории Евразийского экономического сообщества вступают в силу единые нормативные и базисные документы по производству молочной продукции.

Приемка и отбор проб молока осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Правила приемки. Партией считают молоко от одного хозяйства, одного сорта, в однородной таре и оформленное одним сопроводительным документом.

Отбор проб производят после проверки состояния тары и установления однородности партии. Осматривают всю партию полностью и отмечают недостатки в состоянии тары.

Перед отбором проб молока из молокохранильных емкостей (ванна, танк) и автоцистерн молоко перемешивают механическим путем в течение 3-4 мин, в железнодорожных цистернах – в течение 15-20 мин, добываясь полной его однородности, не допуская сильного вспенивания и переливания через край.

При отсутствии механических мешалок молоко перемешивают мутовкой, перемещая ее вверх и вниз 8-10 раз. Мутовка должна иметь ручку такой длины, чтобы при погружении мутовки до дна часть ручки оставалась непогруженной. Если молоко подморожено, то пробы отбирают только после его полного оттаивания.

Из цистерн точечные пробы молока отбирают кружкой вместимостью 0,5 л, из фляг и молокомеров металлической или пластмассовой трубкой диаметром 9 мм и длиной около 1 м.

Точечные пробы помещают в посуду, перемешивают и составляют из них объединенную пробу объемом около 1,00 л.

Из объединенной пробы молока после перемешивания доводят до температуры $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и выделяют среднюю пробу, предназначенную для анализа, объемом около 0,50 л.

Каждая партия молока, поступающего на предприятие, сопровождается соответствующей документацией в установленном порядке (товарно-транспортная накладная, ветеринарная справка, декларация). Декларация соответствия оформляется 1 раз в год на основании лабораторных исследований молока.

Молоко – продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доениях, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него.

В молоке содержится более 100 ценных компонентов: аминокислоты, жирные кислоты, молочный сахар лактоза, минеральные вещества, витамины, ферменты и др.

Молоко разных животных различается в основном содержанием жира и белков.

Значения показателей идентификации молока, полученного при индивидуальных доениях, могут варьироваться в более широких пределах.

Таблица 1

**Идентификационные показатели молока, полученного
от разных видов сельскохозяйственных животных**

Вид молока	Содержание составных частей молока, %					Плотность, кг/м ³	Кислотность, °Т
	жир	белок	лактоза	сухое в-во	минеральные в-ва		
Коровье	2,8-6,0	2,8-3,6	4,7-5,6	13,0	0,7	1027-1030	16,0-21,0
Козье	4,1-4,3	3,6-3,8	4,4-4,6	13,4	0,8	1030	17,0
Овчье	6,2-7,2	5,1-5,7	4,2-4,6	18,5	0,9	1034	25,0
Кобылье	1,8-1,9	2,1-2,2	5,8-6,4	10,7	0,3	1032	6,5
Верблюжье	3,0-5,4	3,8-4,0	5,0-5,7	15,0	0,7	1032	17,5
Буйволиное	7,5-7,7	4,2-4,6	4,2-4,7	17,5	0,8	1029	17,0
Ослиное	1,2-1,4	1,7-1,9	6,0-6,2	9,9	0,5	1011	6,0

Сырое молоко должно быть получено от здоровых сельскохозяйственных животных на территории, благополучной в отношении инфекционных и других общих для человека и животных заболеваний. Использование сырого молока, полученного от больных или от здоровых животных, находящихся на территории неблагополучной по инфекционным и другим болезням, общим для человека и животных, осуществляется в соответствии с едиными ветеринарно-санитарными требованиями государств – членов Таможенного союза.

Не допускается использование для производства продуктов переработки молока сырого аномального молока, полученного в течение первых семи дней после дня отела животных (молозива) и в течение пяти дней до дня их запуска (стародойное молоко); от больных животных и находящихся на карантине животных; фальсифицированное молоко.

Молозиво характеризуется густой, тягучей консистенцией, слабым сладко-соленым вкусом, от интенсивно-желтого до желто-бурого цвета. Стародойное молоко характеризуется желтым цветом, густой, тягучей, иногда пенящейся консистенцией, неприятным запахом, слабым горько-соленым вкусом. Молоко от клинически больных маститом коров характеризуется водянистой, часто хлопьевидной, слизисто-творожистой иногда пенящейся консистенцией, цвет со слабо-синим или слабо-желтым оттенком, со следами крови, гноя, неприятным запахом, слабосоленым, горьким, прогорклым вкусом. При субклиническом мастите видимых изменений органолептических показателей не наблюдается.

Как правило в молозиве, стародойном молоке и маститном завышено количество соматических клеток.

Всякое преднамеренное изменение состава и свойств натурального молока называется фальсификацией. Возможны следующие виды фальсификации молока: разбавление водой, добавление обезжиренного молока и воды (двойная фальсификация), добавление нейтрализующих (сода, аммиака) веществ. Изменения, происходящие в молоке при фальсификации, зависят от ее вида. При фальсификации нарушается естественное соотношение между составными частями молока, изменяются его физико-химические свойства, пищевая ценность. Фальсифицированное молоко (путем добавления воды) нельзя использовать для производства кисломолочных продуктов, сыра, молочных консервов.

При разбавлении молока водой снижаются кислотность, плотность, содержание жира, белков лактозы, сухого остатка, СОМО. Молоко плохо свёртывается сычужным ферментом, причем получается дряблый сгусток, снижается выход продукции, увеличиваются потери. При подозрении на фальсификацию сборного молока натуральность его устанавливают косвенным путем по плотности. Принято считать, что плотность молока снижается примерно на 3 кг/м на каждые 10% добавленной воды.

Более точно фальсификацию молока можно определить по температуре замерзания, которая при разбавлении водой повышается.

Чтобы снизить кислотность молока, в него при фальсификации добавляют соду или аммиак. Такое молоко имеет мыльный привкус, быстро портится и становится непригодным для переработки и употребления в пищу. Это связано с тем, что нарастание кислотности вызывается размножением в молоке, в основном, молочнокислых бактерий. Накопление молочной кислоты препятствует развитию в нем гнилостных бактерий. Добавление к молоку с повышенной кислотностью нейтрализующих веществ устраняет этот сдерживающий развитие бактерий фактор. Поэтому гнилостные бактерии беспрепятственно размножаются, в результате чего в молоке накапливаются ядовитые продукты.

В молокоперерабатывающей промышленности России для производства молочных продуктов в основном используется коровье молоко. Заготовки его осуществляются в соответствии

с ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия», в соответствии с техническим регламентом.

Таблица 2

Органолептические показатели качества молока
по ГОСТ Р 52054-2003

Наименование показателей	Норма для молока сорта		
	высшего	первого	второго
Консистенция	Однородная жидкость без осадка и хлопьев. Замораживание не допускается.		
Вкус и запах	Чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку		
		Допускается слабовыраженный кормовой привкус и запах	
Цвет	От белого до светло-кремового		

Таблица 3

Физико-химические показатели качества молока
по ГОСТ Р 52054-2003

Наименование показателя	Норма для молока сорта		
	высшего	первого	второго
Массовая доля белка, %	Не менее 2,8		
Кислотность, °Т	Не ниже 16,0 и не выше 18,0	Не ниже 16,0 и не выше 18,0	Не ниже 16,0 и не выше 21,0
Группа чистоты, не ниже	I	I	II
Плотность, кг/м, не менее	1028,0	1027,0	1027,0
Количество соматических клеток, тыс./мл, не более	200	1000	1000
Температура замерзания, °С	Не выше минус 0,520		

Базисная общероссийская норма массовой доли жира молока составляет 3,4%. При приемке сырого молока стоимость партии определяют с учетом базисной массовой доли жира молока, осуществляя оплату по зачетной массе, которую рассчитывают по следующей формуле

$$M_{зач} = Жф \times Мф / Жб,$$

где $Жф$ – фактическая массовая доля жира молока, %;

$Жб$ – базисная общероссийская норма массовой доли жира молока, %;

$M_{зач}$ – зачетная масса партии молока, кг;

$Мф$ – фактическая масса партии молока, кг.

Порядок проведения экспертизы сырого молока.

1) Определение органолептических показателей качества.

Определение внешнего вида, цвета, консистенции проводят визуально в соответствии с нормами настоящего стандарта. Определение запаха и вкуса проводят в соответствии с ГОСТ 28283-89 «Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса». Оценку вкуса проводят выборочно после кипячения пробы. Для оценки запаха 10-20 см³ молока подогревают до температуры 35°С.

2) Определение количества соматических клеток в молоке.

Определение количества соматических клеток в молоке проводят по ГОСТ 23453-90 «Молоко. Методы определения количества соматических клеток» с помощью вискозиметра «СОМАТОС». Через одну минуту после включения анализатора в электросеть нажимают кнопку «Работа». После поворота блока перемешивания пипеткой в сосуд прибора вливают 5 мл водного раствора препарата «Мастоприм» и 10 мл исследуемого молока, тщательно профильтрованного через четыре слоя марли. Во избежание образования пены, пробу молока вливают по внутренней стенке колбы. Повторно нажимают кнопку «Работа». Анализатор автоматически перемешивает пробу молока с препаратом «Мастоприм», измеряет время вытекания смеси, переводит его в количество соматических клеток в 1 мл молока. После проведения анализа молока колбу два-три раза промывают дистиллированной водой и четыре-пять раз продувают резиновой грушей.

3) Определение плотности молока.

Определение плотности молока проводят в соответствии с ГОСТ 3625-84 «Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности» с помощью ареометра.

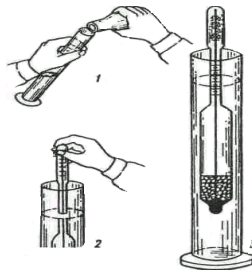


Рис. 1. Последовательность операций при определении плотности молока

Пробу молока с температурой 15-25°C тщательно перемешивают и осторожно наливают в цилиндр, заполняя $\frac{3}{4}$ его объема. Во избежание образования пены цилиндр слегка наклоняют и молоко приливают по стенке. Чистый и сухой ареометр осторожно погружают в молоко и оставляют свободно плавать в нем (расстояние между стенками цилиндра и корпусом ареометра должно быть не менее 0,5 см). Показания плотности снимают с точностью до половины деления через 1 мин после остановки ареометра по верхнему краю мениска (край поверхности молока должен располагаться на уровне глаз). После этого определяют температуру молока. Если температура отклоняется от 20°C, в показания плотности вводят поправку: на каждый градус выше 20°C прибавляют 0,2 кг/м³, а на каждый градус ниже 20°C вычитают аналогичную поправку. Можно пользоваться таблицей, в которой плотность молока выражена в градусах ареометра (°А). Градусы ареометра находят путем вычитания 1000 из показаний, выраженных в единицах плотности. Например, плотность молока, равная 1029 кг/м³, в градусах ареометра составит $1029 - 1000 = 29^\circ\text{A}$.

4) Определение кислотности молока.

Определение кислотности молока проводят в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности». Принцип метода заключается в нейтрализации (титровании) кислых солей, белков, свободных кислот и других кислых соединений молока раствором щелочи в присутствии индикатора фенолфталеина. Титруемую кислотность молока в градусах Тернера подсчитывают, умножая на 10 объем щелочи, пошедший на нейтрализацию 10,77 см³ молока. Расхождение между параллельными определениями не должно быть выше 1°Т.

5) Определение степени чистоты молока.

Определение степени чистоты молока проводят в соответствии с ГОСТ 8218-99 «Молоко. Метод определения чистоты».

Метод основан на отделении механической примеси из дозированной пробы молока путём процеживания через фильтр и визуального сравнения наличия механической примеси на фильтре с образцом сравнения. В зависимости от количества механической примеси на фильтре молоко подразделяют на три группы чистоты путем сравнения фильтра с образцом.

6) *Определение показателя КМАФАнМ (общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов) в молоке.*

Определение показателя КМАФАнМ в молоке проводят в соответствии с ГОСТ 9225-84 «Метод определения КМАФАнМ». Метод основан на подсчете колоний мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, вырастающих на плотной питательной среде при $(30+1)^{\circ}\text{C}$ в течение 72 ч.

7) *Определение в молоке нейтрализующих веществ.*

Присутствие в молоке соды по ГОСТ 24065-80 «Молоко. Методы определения соды» определяют по изменению окраски индикатора бромтимолового синего, добавленного к молоку.

В сухую пробирку, помещенную в штатив, наливают 5 см^3 испытуемого молока и осторожно по стенке добавляют 7-8 капель раствора бромтимолового синего. Через 10 мин наблюдают за изменением окраски кольцевого слоя, не допуская встряхивания пробирки. Одновременно ставят контрольную пробу с молоком, не содержащим соды. Желтая окраска кольцевого слоя указывает на отсутствие соды в молоке. Появление зеленой окраски различных оттенков (от светло-зеленого до темно-зеленого) свидетельствует о присутствии соды в молоке.

Дефекты молока обуславливаются недоброкачеством кормов, попаданием в молоко микрофлоры, неправильной технологической обработкой, нарушением условий и сроков хранения и другими причинами.

Характеристика дефектов молока и причин их возникновения

Кислый вкус возникает в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий при нарушении режимов и сроков хранения.

Прогорклый вкус образуется в молоке при его длительном хранении в условиях низких температур под действием ферментов липаз. Прогорклый вкус появляется также в молоке последних дней лактации.

Горький вкус возникает при распаде белков с образованием пептонов, обусловлен деятельностью гнилостных бактерий, а также может быть вызван присутствием в кормах полыни.

Неприятные специфические привкусы – от наличия в рационе животных крапивы, чеснока, лука, репы, редьки, полевой горчицы.

Соленый вкус появляется при некоторых болезнях вымени, связан с изменением солевого состава молока.

Металлический привкус молоко приобретает в результате взаимодействия молочной кислоты с металлом тары.

Салистый привкус возникает при хранении молока на свету в результате окисления молочного жира кислородом воздуха.

Дымный привкус и запах возможны в стерилизованном молоке и пакетах, если допущен пережог бумаги при склейке поперечных швов пакета.

Пороки цвета появляются под влиянием пигментирующих бактерий с образованием покраснения, посинения и пожелтения молока.

Пороки запаха чаще всего обусловлены специфическими запахами кормов и антисанитарными условиями помещений, в которых содержат животных. К ним относят – хлевный, тухлый, сырный, чесночный и др.

Посторонние привкусы и запахи появляются в результате адсорбирования молоком летучих соединений (углеводородов, эфиров, кетонов). Поэтому совместное хранение и транспортирование молока с резко пахнущими продуктами не допускается.

Пороки консистенции образуются в результате жизнедеятельности некоторых микроорганизмов. Молоко приобретает густую консистенцию при участии молочнокислых бактерий, слизистую или тягучую – под действием слизееобразующих бактерий. В результате развития бактерий кишечной палочки молоко подвергается брожению и образуется пена. При попадании бактерий, выделяющих сычужный фермент, молоко свертывается во время нагревания даже при низкой кислотности.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб сырого молока.

Задание 2. Изучить идентификационные признаки и требования, предъявляемые к качеству сырого молока.

Задание 3. Провести товароведную экспертизу качества сырого молока: изучить порядок органолептической оценки качества; методики определения физико-химических показателей качества при фальсификации молока.

Приборы и оборудование: вискозиметр «СОМАТОС; ареометр; водяная баня; колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; пипетки; термометр, резиновая груша.

Материалы и реактивы: молоко; 0,01% р-р бромтимолового синего; сода питьевая; 3,5% раствор мастоприма.

Задание 4. Решить задачу.

При приемке партии сырого молока общей массой 3000 кг и оценке качества были определены следующие показатели: массовая доля жира – 3,2%; массовая доля белка – 2,9%; плотность – 29°А; титруемая кислотность – 18°Т; 150 тыс. соматических клеток в 1 мл молока; первая группа чистоты. Определите товарный сорт молока и рассчитайте зачетную массу партии молока, по которой будет осуществляться оплата с поставщиком.

Задание 5. Изучить дефекты молока и причины их возникновения.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение молоку.
2. Что такое аномальное молоко?
3. Какие изменения происходят в молоке при его фальсификации?
4. Каким образом осуществляется отбор проб сырого молока?
5. Какие требования предъявляются к качеству сырого молока?
6. Какие факторы приводят к возникновению дефектов молока?
7. Назовите пороки молока, вызванные микробиологической порчей.
8. Как влияют дефекты сырого молока на качество молочной продукции?

Лабораторная работа №2

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МОЛОКА ПИТЬЕВОГО, НАПИТКА МОЛОЧНОГО И СЛИВОК ПИТЬЕВЫХ

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству напитка молочного, молока и сливок питьевых. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы напитка молочного, молока и сливок питьевых.

В настоящее время молочная промышленность выпускает, наряду со сливками питьевыми и молоком питьевым, напиток молочный, в состав которого входит сухое молоко, сгущенное молоко и вода.

Приемка и отбор проб напитка молочного, молока и сливок питьевых осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Партией считают предназначенную для контроля совокупность единиц продукции одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенных на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для контроля качества напитка молочного, молока и сливок, в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии напитка молочного, молока и сливок в транспортной таре составляет 5% единиц транспортной тары с продукцией: при наличии в партии менее 20 единиц – отбирают одну.

Объем выборки от партии напитка молочного, молока и сливок в потребительской таре указан в таблице 4.

Таблица 4

Объем выборки от партии продукции в потребительской таре

Число единиц транспортной тары с продукцией в партии	Число единиц транспортной тары с продукцией в выборке
До 100	2
От 101 до 200	3
От 201 до 500	4
От 501 и более	5

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают по единице потребительской тары с продукцией.

В соответствии с ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия» продукцию классифицируют в зависимости: от используемого молочного сырья (из цельного молока, нормализованного молока, обезжиренного молока); от режима термической обработки (пастеризованные, топленые, стерилизованные, ультрапастеризованные).

Качество молока питьевого и напитка молочного оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

Органолептические и физико-химические показатели качества питьевого молока представлены в таблице 5 и 6.

Таблица 5

Органолептические показатели качества питьевого молока по ГОСТ 31450-2013

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость. Для продуктов с массовой долей жира более 4,7% допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Жидкая, однородная нестягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для топленого и стерилизованного молока – выраженный привкус кипячения.
Цвет	Белый, равномерный по всей массе, для топленого и стерилизованного – с кремовым оттенком, для обезжиренного – со слегка синеватым оттенком

Таблица 6

**Физико-химические показатели качества молока питьевого
по ГОСТ 31450-2013**

Наименование показателя	Норма с массовой долей жира, %, не менее				
	обезжиренного, менее 0,5	0,5; 1,0	1,2; 1,5; 2,0; 2,5	2,7; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5	4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 8,9
Плотность, кг/м, не менее	1030	1029	1028	1027	1024
Массовая доля белка, %, не менее	3,0				
Кислотность, °Т, не более	21				20
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), %, не менее	8,2				
Группа чистоты, не ниже	I				

В соответствии с ГОСТ Р 53914-2010 «Напиток молочный. Технические условия» продукцию классифицируют в зависимости: от массовой доли жира (обезжиренный, с массовой долей жира от 0,5-6%); от режима термической обработки (пастеризованный, стерилизованный, ультрапастеризованный). Качество напитка молочного оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53914-2010 «Напиток молочный. Технические условия».

Таблица 7

**Органолептические показатели качества молочного напитка
по ГОСТ Р 53914-2010**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость. Для продуктов с массовой долей жира более 3,5% допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Жидкая, однородная нетягучая
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов. Для стерилизованного – выраженный привкус кипячения. Допускается сладковатый привкус
Цвет	Белый, равномерный по всей массе, для стерилизованного – с кремовым оттенком, для обезжиренного – со слегка синеватым оттенком

Таблица 8

**Физико-химические показатели качества напитка молочного
по ГОСТ Р 53914-2010**

Наименование показателя	Норма
Массовая доля белка, %, не менее	2,6
Кислотность, °Т, не более	21
Сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), %, не менее	7,4
Группа чистоты, не ниже	I

Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в питьевом молоке и молочном напитке не должно превышать допустимые уровни, установленные нормативными правовыми актами РФ.

Сливки питьевые в зависимости от режима термической обработки подразделяют на следующие: пастеризованные; стерилизованные; ультрапастеризованные.

В зависимости от молочного сырья сливки питьевые классифицируют: из нормализованных сливок, восстановленных сливок, их смесей. Качество сливок питьевых оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, на соответствие требованиям ГОСТ 31451-2013 «Сливки питьевые. Технические условия». Органолептические и физико-химические показатели качества сливок питьевых указаны в таблицах 9 и 10.

Таблица 9

**Органолептические показатели качества сливок питьевых
по ГОСТ 31451-2013**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Однородная непрозрачная жидкость. Допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Однородная в меру вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
Вкус и запах	Характерные для сливок, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения.
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе, светло-кремовый – для стерилизованных сливок

Таблица 10

**Физико-химические показатели качества сливок питьевых
по ГОСТ 31451-2013**

Наименование показателя	Норма для продукта с массовой долей жира, %, не менее			
	10,0; 11,0; 12,0; 13,0; 14,0; 15,0; 16,0; 17,0; 18,0	19,0; 20,0; 21,0; 22,0; 23,0; 24,0	25,0; 26,0; 27,0; 28,0	29,0; 30,0; 31,0; 32,0; 33,0; 34,0
Массовая доля белка, %, не менее	2,6	2,5	2,3	2,2
Кислотность, °Т, не более	19		18	
Фосфотаза или пероксидаза	Не допускается			
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С: – для пастеризованного, ультрапастеризованного (без асептического розлива); – для ультрапастеризованного (с асептическим розливом) и стерилизованного	4±2 От 2 до 25			

Микробиологические показатели, содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в продукте не должно превышать допустимых уровней, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Характеристика дефектов напитка молочного, молока и сливок питьевых и причин их возникновения

Кислый вкус, коагуляция белка возникает в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий при нарушении режимов и сроков хранения. Повторное обсеменение стерилизованного молока и сливок в асептической части за счет разгерметизации упаковки.

Прогорклый вкус – гидролиз свободных жирных кислот, образуется в молоке при его длительном хранении в условиях низких температур под действием ферментов липаз. Прогорклый вкус появляется также в молоке последних дней лактации.

Горький вкус возникает при распаде белков с образованием пептонов, обусловлен деятельностью гнилостных бактерий, а также может быть вызван присутствием в кормах полыни.

Неприятные специфические привкусы – от наличия в рационе животных крапивы, чеснока, лука, репы, редьки, полевой горчицы.

Соленый вкус появляется при некоторых болезнях вымени, связан с изменением солевого состава молока.

Металлический привкус молоко приобретает в результате взаимодействия молочной кислоты с металлом тары.

Салистый привкус возникает при хранении молока на свету в результате окисления молочного жира кислородом воздуха.

Водянистый привкус возникает при попадании воды в готовую продукцию при мойке.

Дымный привкус и запахи возможны в стерилизованном молоке и пакетах, если допущен пережог бумаги при склейке поперечных швов пакета.

Затхлый, сырный и гнилостный привкусы появляются в результате развития пептонизирующих бактерий и бактерий кишечной палочки.

Пороки цвета появляются под влиянием пигментирующих бактерий с образованием покраснения, посинения и пожелтения молока.

Пороки запаха чаще всего обусловлены специфическими запахами кормов и антисанитарными условиями помещений, в которых содержат животных. К ним относят – хлевный, тухлый, сырный, чесночный и др.

Посторонние привкусы и запахи появляются в результате адсорбирования молоком летучих соединений (углеводородов, эфиров, кетонов). Поэтому совместное хранение и транспортирование молока с резко пахнущими продуктами не допускается.

Пороки консистенции образуются в результате жизнедеятельности некоторых микроорганизмов. Молоко приобретает густую консистенцию при участии молочнокислых бактерий, слизистую или тягучую – под действием слизееобразующих бактерий. В результате развития бактерий кишечной палочки молоко подвергается брожению и образуется пена. При попадании бактерий, выделяющих сычужный фермент, молоко свертывается во время нагревания даже при низкой кислотности.

Отстой жира при хранении появляется в результате недостаточной гомогенизации.

Хлопья белка или осадок на дне появляется в результате использования молочного сырья с низкой термоустойчивостью. Молоко, имеющее дефекты, к реализации не допускается.

Дефекты питьевого молока могут иметь сырьевое или технологическое происхождение. Дефекты кормового происхождения могут быть результатом адсорбции молоком запахов корма (силоса), скотного двора и др. Молоко с кормовыми привкусами, обусловленными переходом алкалоидов, эфирных масел и других веществ из корма, на переработку не принимается и в реализацию не поступает. От таких привкусов невозможно освободиться никакими техническими приемами обработки. Дефекты бактериального происхождения отражаются на вкусе, запахе, а также консистенции и цвете молока. Они усиливаются во время хранения молока. Прокисание молока вызывают молочнокислые бактерии. Причина этого дефекта – несоблюдение санитарно-гигиенического режима получения, хранения и транспортировки молока. Дефекты технического происхождения появляются вследствие нарушения технологии обработки молока. Посторонние привкусы и запахи молоко может приобретать при использовании плохо промытой и недостаточно просушенной посуды, при перевозке вместе с пахучими продуктами (луком, нефтепродуктами и т. п.).

Порядок проведения экспертизы напитка молочного, молока и сливок питьевых.

Для проведения экспертизы качества напитка молочного, молока и сливок питьевых проводят:

1) *Определение соответствия маркировки требованиям ГОСТ Р 51074- 2003.*

2) *Определение номинального объема.*

Объем продукта определяют следующим образом: содержимое упаковочной единицы переливают в мерный цилиндр соответствующей вместительности, после чего упаковочную единицу держат перевернутой над цилиндром в течение 2-3 мин для стекания продукта со стенок.

3) *Определение органолептических показателей качества.*

Органолептическая оценка продукта начинается с определения его внешних признаков: цвета, консистенции и др. Молоко наливают в стакан из бесцветного стекла и рассматривают при рассеянном свете. Обращают внимание на однородность конси-

стенции и отсутствие осадка на дне стакана, а также на отсутствие посторонних оттенков.

Определение внешнего вида и консистенции. При оценке внешнего вида и консистенции продукта обращают внимание на его однородность, наличие осадка, плавающих комков и отстоявшихся сливок.

Наличие белого рыхлого осадка белка свидетельствует о повышенной кислотности. При взбалтывании жир, скопившийся на поверхности, должен легко распределяться в продукте.

Определение цвета. Молоко наливают в прозрачный стакан и рассматривают при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.

Определение вкуса и запаха. Вкус и запах молока определяют при комнатной температуре. В сомнительных случаях молоко нагревают до 37-38°C, так как при этом легче улавливаются слабые изменения вкуса и аромата. Запах молока определяют после взбалтывания и немедленного вскрытия тары, втягивая воздух. Для определения вкуса берут около 10 мл молока, ополаскивают им ротовую полость до корня языка и отмечают наличие отклонений от нормального вкуса.

4) *Определение массовой доли жира.*

Массовую долю жира в молоке и продуктах его переработки определяют по ГОСТ 5867-69 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира».

Чистые жиромеры ставят в штатив, в один из них вливают 10 см³ серной кислоты, стараясь не смочить горлышко жиромера. Затем отмеривают 10,77 см³ продукта (приложив кончик пипетки к внутренней стенке горлышка жиромера под углом, дают молоку медленно стечь по стенке жиромера так, чтобы оно не смешивалось с серной кислотой). Оставшуюся в кончике пипетки часть молока выдувать не следует, так как объем пипетки рассчитан на свободное вытекание жидкости. После этого в жиромер вливают с помощью автомата 1 см³ изоамилового спирта, не допуская смачивания горлышка жиромера. Указанного на рисунке 2 порядка заполнения жиромеров следует строго придерживаться. После внесения изоамилового спирта жиромер закрывают специальной резиновой пробкой и встряхивают до полного растворения белков, переворачивая его 4-5 раз. При смешивании молока с серной кислотой жиромер сильно нагревается, поэтому, во избежание ожога

рук, рекомендуется завернуть жиромер в полотенце. В заводских лабораториях для встряхивания жиромеров применяют штативы с металлической крышкой.

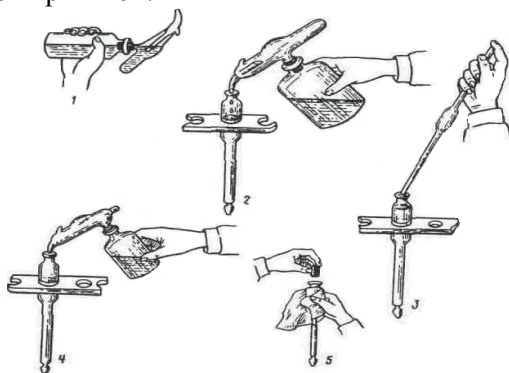


Рис. 2. Последовательность заполнения жиромеров:

- 1 – наполнение автомата серной кислотой;
- 2 – внесение кислоты в жиромер;
- 3 – внесение молока;
- 4 – добавление изоамилового спирта;
- 5 – закрывание жиромера резиновой пробкой

Жиромер ставят (пробкой вниз) в водяную баню с температурой $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$ и выдерживают 5 мин. Затем его вынимают, вытирают полотенцем и вставляют в патрон центрифуги узкой частью к центру. Один жиромер или нечетное их число вставлять в центрифугу нельзя, обычно в нее ставят не менее двух жиромеров, располагая их симметрично один против другого. Если число жиромеров нечетное, то в центрифугу для уравнивания помещают жиромер с водой. Центрифугу закрывают крышкой и жиромеры центрифугуют в течение 5 мин с частотой 1000-1200 об/мин. После центрифугирования жиромер вынимают из патрона и, держа пробкой вниз, ставят в водяную баню с температурой $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$ на 5 мин (предварительно движением резиновой пробки столбик жира переводят в участок жиромера со шкалой). Уровень воды в бане должен быть несколько выше слоя жира в жиромере. Жиромер вынимают из водяной бани, вытирают его и быстро отсчитывают объем жира. Для этого, держа жиромер вертикально на уровне глаз, движением пробки вверх и вниз устанавливают нижнюю границу столбика жира на любом целом делении и отсчитывают число делений до нижней точки вогнутого мениска столбика жидкости.

5) *Определение кислотности.*

В колбу вместимостью 100 до 250 см³ отмеривают 20 см³ дистиллированной воды, 10 см³ анализируемого продукта и три капли фенолфталеина. При анализе сливок остатки продукта из пипетки в колбу переносят путем промывания пипетки полученной смесью 3-4 раза. Смесью тщательно перемешивают и титруют раствором гидроокиси натрия до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин, для молока и сливок, соответствующего контрольному эталону окраски.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб напитка молочного, молока и сливок питьевых.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию и основные требования, предъявляемые к качеству молока питьевого и напитка молочного.

Задание 3. Изучить товароведную классификацию и требования, предъявляемые к качеству сливок питьевых.

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества напитка молочного, молока и сливок питьевых: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности; жиrometer; пробки резиновые для жиromеров; пипетки вместимостью 10,77 см³; приборы для автоматического отмеривания; штатив для жиromеров; водяная баня; центрифуга; термометр; песочные часы на 5 мин.; колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; пипетки; термометр, резиновая груша.

Материалы и реактивы: серная кислота; изоамиловый спирт; сода питьевая; 0,1 н-й раствор NaOH; фенолфталеин; дистиллированная вода; продукция.

Задание 5. Решить задачи.

1. Сделайте заключение о качестве ультрапастеризованного молока жирностью 1,5%, если при температуре +17°C его плотность составляет 1028 кг/м³, а на титрование пробы молока пошло 1,8 мл 0,1 н. раствора NaOH. Соответствует ли молоко требованиям ГОСТ? Может ли товаровед отказаться от приемки молока и на каком основании?

2. В магазин поступила партия пастеризованного молока в бутылках жирностью 3,2%. Температура молока +8°C, кислотность

21°Т. При хранении в подсобном помещении при температуре +15°С в течение 12 ч кислотность молока повысилась до 24°Т. Каковы причины изменения кислотности? Можно реализовать такое молоко? Каковы должны быть действия товароведа?

3. В магазин поступила партия стерилизованных сливок жирностью 10% в количестве 120 упаковок по десять пакетов. Емкость пакета – 500 г. На партию отсутствовал сертификат соответствия. Товароведом магазина была отобрана проба и направлена в лабораторию. Результаты испытаний показали, что кислотность сливок составила 19°Т; массовая доля белка – 2,2%. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Правомочен ли был товаровед в данной ситуации?

4. В магазин поступила партия пастеризованного молочного напитка в пакетах жирностью 2,5%. Температура молока +4°С, кислотность 21°Т. При хранении в подсобном помещении при температуре +12°С в течение 12 ч кислотность напитка повысилась до 24°Т. Каковы причины изменения кислотности? Каковы должны быть действия товароведа?

Контрольные вопросы

1. Что такое напиток молочный?
2. Какие признаки лежат в основе товароведной классификации молока питьевого?
3. Какие признаки лежат в основе товароведной классификации сливок питьевых?
4. Каким образом осуществляется отбор проб молока питьевого?
5. Каким образом осуществляется отбор проб сливок питьевых?
6. Какие требования предъявляются к качеству молока питьевого?
7. Какие требования предъявляются к качеству напитка молочного?
8. Какие требования предъявляются к качеству сливок питьевых?
9. Назовите дефекты молока питьевого и сливок питьевых, вызванные микробиологической порчей.

Лабораторная работа №3

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ И СМЕТАНЫ

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству кисломолочных напитков. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы кисломолочных напитков.

Производство кисломолочных продуктов основано на сложных биохимических процессах, протекающих при сквашивании пастеризованного, стерилизованного, топленого молока или сливок заквасками, в состав которых входят чистые культуры молочнокислых бактерий, дрожжей, уксуснокислых бактерий и их комбинаций и естественной симбиотической закваской (кефирными грибами). Существенную роль в формировании физико-химических, органолептических, реологических и других характеристик кисломолочного продукта играет видовой состав микроорганизмов заквасок и биохимическая активность входящих в него культур. Это позволяет создать новые продукты, регулировать активность процессов и качественные характеристики готового продукта.

К важным факторам, регулирующим жизнедеятельность микрофлоры при приготовлении закваски и продукта, относят температуру, степень аэрации, концентрацию растворенных в среде веществ, реакцию среды, свойства субстрата и др. В нормативно-технической документации (ТИ) определены процессы и оптимальные условия регулирования жизнедеятельности микрофлоры, что гарантирует получение закваски и продукта со специфическими для данного вида свойствами.

Кисломолочные продукты – это кисломолочные напитки, сметана, творог, сыр, т.е. такие продукты, в основе приготовления которых лежат, главным образом, основные виды брожения: молочнокислое и спиртовое. Вырабатываются кисломолочные продукты с использованием специальных заквасок.

Кисломолочные продукты обладают ценными диетическими и лечебно-профилактическими свойствами. Они содержат все составные части молока, но в более усвояемой форме. Высокая усвояемость молочных напитков (по сравнению с молоком)

является следствием их воздействия на секреторно-эвакуационную деятельность желудка и кишечника, в результате чего железы пищеварительного тракта интенсивнее выделяют ферменты, которые ускоряют переваривание пищи. Усвояемость кисломолочных напитков повышается за счет частичной пептонизации в них белков, то есть распада их на более простые соединения, кроме этого в продуктах, полученных в результате смешанного молочнокислого и спиртового брожения, белковый сгусток пронизывают мельчайшие пузырьки углекислого газа. Благодаря чему он становится более доступным для воздействия ферментов пищеварительного тракта. В результате жизнедеятельности заквасочной микрофлоры продукта образуются такие вещества, как молочная кислота, спирт, углекислый газ, антибиотики, витамины, которые благоприятно воздействуют на организм, кишечный тракт, препятствуют развитию патогенной микрофлоры, повышают иммунитет.

Установлено, что содержащаяся в них молочная кислота задерживает развитие гнилостных микроорганизмов в кишечнике человека. Исследованиями установлено, что ацидофильная палочка, которая является постоянным обитателем кишечника, и некоторые кисломолочные бактерии выделяют антибиотики (лизин, лактолин, диплоконцин, стрептоцин и др.), уничтожающие возбудителей туберкулеза, дифтерии, тифа и ряда других заболеваний. В результате жизнедеятельности некоторых микроорганизмов происходит синтез витаминов В₁, В₂, В₁₂, С.

Наиболее обширную группу продуктов функционального питания составляют молочные продукты. В настоящее время на основе молока созданы эффективные пробиотические продукты. Это связано с тем, что в молоке хорошо растет большинство микроорганизмов, участвующих в коррекции и стабилизации эндоэкологии человека. С точки зрения функционального питания наибольшую ценность представляют пробиотики, содержащие жизнеспособные микроорганизмы, устойчивые к неблагоприятным факторам внешней среды. Под пробиотиками в настоящее время понимают смешанную культуру микроорганизмов, которая при использовании человеком или животным благотворно влияет на свойства природной микрофлоры.

Приемка и отбор проб кисломолочных продуктов осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Правила приемки. Партией жидких кисломолочных продуктов и сметаны считают продукцию, выработанную в одну смену за время непрерывной работы оборудования, одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенную на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для контроля кисломолочных продуктов в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии сметаны в транспортной таре составляет 10% единиц транспортной тары с продукцией. При наличии в партии менее 10 единиц – отбирают одну.

Объем выборки от партии жидких кисломолочных продуктов и сметаны в потребительской таре указан в таблице 23.

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают по единице потребительской тары с продукцией.

Таблица 11

Объем выборки от партии жидких кисломолочных продуктов и сметаны

Число единиц транспортной тары с продукцией в партии	Число единиц транспортной тары с продукцией в выборке
До 100	2
От 101 до 200	3
От 201 до 500	4
От 501 и более	5

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают две единицы потребительской тары с продукцией, если изделия массой до 250 г и одну единицу, если изделия массой 250 г и более.

Отбор проб жидких кисломолочных продуктов. Жидкие кисломолочные продукты в потребительской таре перемешивают в зависимости от консистенции продукции путем пятикратного перевертывания бутылки, пакета или шпателем около 1 мин после вскрытия тары.

Кефир, кумыс выливают в химический стакан, помещают его на 10 мин в водяную баню температурой $(32\pm 2)^\circ\text{C}$, перемешивая для удаления углекислоты. Затем продукты из бутылок и пакетов сливают в посуду, составляя объединенную пробу.

Объем объединенной пробы жидких кисломолочных продуктов в потребительской таре равен объему жидких кисломолочных продуктов, включенных в выборку. Из объединенной пробы после перемешивания выделяют пробу, предназначенную для анализа объемом около $0,10 \text{ дм}^3(\text{л})$.

Отбор проб сметаны. Отбор проб от сметаны во флягах, включенных в выборку, проводят в зависимости от ее консистенции трубкой, черпаком или шупом.

При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы сметаны на металлическую трубку надевают резиновое кольцо, при помощи которого снимают слой сметаны с наружной поверхности трубки.

Масса объединенной пробы сметаны около 500 г, пробы, предназначенной для анализа, – около 100 г.

Сметану в потребительской таре перемешивают шпателем около 1 мин после вскрытия тары.

Сметану с густой консистенцией предварительно нагревают до температуры $(32\pm 2)^\circ\text{C}$ на водяной бане температурой $(38\pm 2)^\circ\text{C}$. Затем сметану сливают из тары в посуду и составляют объединенную пробу, объем которой равен объему сметаны, включенной в выборку.

Из объединенной пробы сметаны выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 100 г.

Кисломолочные продукты в зависимости от химического состава классифицируют на следующие ассортиментные группы товаров: высокожирные кисломолочные продукты – сметана; высокобелковые кисломолочные продукты – творог и творожные изделия, жидкие кисломолочные продукты – кефир, простокваша, йогурт и т.д. Качество сметаны оценивают по органолептическим

и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 31452-2012 «Сметана. Технические условия».

Таблица 12

Органолептические показатели качества сметаны
по ГОСТ 31452-2012

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Для продукта с массовой долей жира от 10,0 до 20,0% допускается недостаточно густая, слегка вязкая консистенция с незначительной крупитчатостью
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.
Цвет	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе

Таблица 13

Физико-химические показатели качества сметаны
по ГОСТ 31452-2012

Наименование показателя	Норма для продукта с массовой долей жира, %, не менее				
	10,0; 12,0; 14,0; 15,0; 17,0	19,0; 20,0; 22,0	25,0; 28,0	30,0; 32,0	34,0; 35,0; 37,0; 40,0; 42,0
Массовая доля белка, %, не менее	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0
Кислотность, °Т, не более	65-100		60-100	60-90	55-85
Фосфатаза или пероксидаза	Не допускается				
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С	2-6				

Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в продукте не должно превышать допустимых уровней, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Микробиологические показатели продукта должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации.

Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ в 1 г продукта в течение срока годности – не менее 10⁶.

Характеристика дефектов сметаны и причин их возникновения

Нечистые вкус и запах появляются при развитии в продуктах посторонней микрофлоры из-за нарушения санитарно-гигиенического состояния производства.

Горький вкус образуется при распаде белков под действием пептонизирующих бактерий.

Кислый вкус возникает при переквашивании напитков или при хранении в условиях повышенной температуры.

Прогорклый вкус появляется в результате гидролиза жира.

Дрожжевой привкус обнаруживается в сметане на термофильных культурах при длительном хранении и повышенной температуре. Этот дефект сопровождается вспучиванием и газообразованием.

Кормовой привкус появляется в результате перехода из корма в молоко, а затем в сметану специфических вкусовых и ароматических веществ (алкалоидов, эфиров, глюкозидов) адсорбция молока запахом кормов при получении и хранении.

Излишне кислый вкус и запах появляется в результате чрезмерного развития молочнокислого брожения, вызываемого микрофлорой незаквасочного происхождения с высокой энергией кислотообразования, например термоустойчивой молочнокислой палочкой.

Пустой вкус, невыраженный аромат появляется в результате накопления молочной кислоты без достаточных количеств ароматических веществ. Это может быть результатом применения некачественной закваски, культуры которой продуцируют мало ароматических веществ; отсутствия условий для развития ароматобразующей микрофлоры (высокие температуры сквашивания; низкое качество сырья с недостаточным содержанием витаминов, микроэлементов, особенно весной); низких температур пастеризации сливок.

Затхлый вкус появляется в результате жизнедеятельности и роста плесеней на поверхности продукта, тары и в помещениях при плохой вентиляции.

Жидкая консистенция появляется в результате использования неудовлетворительного состава сырья, с низким содержанием СОМО и белка; попадания в сырье воды; неоднократной пастеризации сырья; применения низких температур пастеризации и

сбраживания сливок; отсутствия гомогенизации сливок или применения не соответствующих данному сырью режимов гомогенизации; недостаточного физического созревания при температуре выше +7 °С с выдержкой менее 1 ч; использования неподходящих заквасок, несбраживания или чрезмерного перебраживания сливок; сильного механического воздействия на сгусток (при перемешивании, перекачивании, фасовании); фасования сметаны при низких температурах (ниже 16-18°С); хранения сметаны при высоких температурах.

Крупитчатая консистенция появляется в результате использования несвежего сырья, сырья с повышенной кислотностью, после продолжительного хранения, с низкой термоустойчивостью белков; проведения процесса гомогенизации перед пастеризацией; пастеризации сливок при излишне высоких температурах; использовании закваски, не обладающей вязкими свойствами; применения высоких температур сбраживания сливок; избыточной кислотности в конце сбраживания, интенсивного и длительного перемешивания сгустка до и во время фасования; чрезмерного продолжительного фасования.

Отстой сыворотки появляется в результате использования сырья неудовлетворительного состава с низким содержанием сухих обезжиренных веществ, недостаточно свежего, с повышенной кислотностью; отсутствия гомогенизации; использования закваски, образующей колющийся сгусток, легко выделяющий сыворотку при его нарушении; применения высоких температур сбраживания; высокой кислотности сливок в конце сбраживания; сильного неоднократного механического воздействия на сгусток сквашенных сливок или сметану.

Слизистая (тягучая) консистенция появляется в результате обсеменения и развития в сметане слизеобразующих бактерий.

Качество ряженки оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 31455-2012 «Ряженка. Технические условия».

Продукт в зависимости от молочного сырья изготавливают: из цельного молока, нормализованного молока, обезжиренного молока, восстановленного молока, их смесей.

Микробиологические показатели продукта должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации.

Таблица 14

**Органолептические показатели качества ряженки
по ГОСТ 31455-2012**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком без газообразования жидкость
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, с выраженным привкусом пастеризации
Цвет	Светло-кремовый, равномерный по всей массе

Таблица 15

**Физико-химические показатели качества ряженки
по ГОСТ 31455-2012**

Наименование показателя	Норма	
Массовая доля жира, %, не менее	менее 0,5 (обезжиренный)	0,5; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5; 4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 8,9
Массовая доля белка, %, не менее	3,0	
Кислотность, °Т	70-110	
Фосфатаза или пероксидаза	Не допускается	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С	2-6	

Примечание: для продукта, произведенного из цельного молока, массовую долю жира устанавливают в технологической инструкции в виде диапазона фактических значений ("от... до...", %).

Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ в 1 г продукта в течение срока годности – не менее 10⁶.

Качество кефира оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 31454-2012 «Кефир. Технические условия».

Продукт в зависимости от молочного сырья изготавливают: из цельного молока, нормализованного молока, обезжиренного молока, восстановленного молока, их смесей.

Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в продукте не должно превышать допустимых уровней, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Таблица 16

**Органолептические показатели качества кефира
по ГОСТ 31454-2012**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком. Допускается газообразование, вызванное действием микрофлоры кефирных грибков
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Вкус слегка острый, допускается дрожжевой привкус
Цвет	Молочно-белый, равномерный по всей массе

Таблица 17

**Физико-химические показатели качества кефира
по ГОСТ 31454-2012**

Наименование показателя	Норма	
Массовая доля жира, %, не менее	менее 0,5 (обезжиренный)	0,5; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5; 4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 8,9
Массовая доля белка, %, не менее	3,0	
Кислотность, °Т	85-130	
Фосфатаза или пероксидаза	Не допускается	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С	2-6	

Примечание: для продукта, произведенного из цельного молока, массовую долю жира устанавливают в технологической инструкции в виде диапазона фактических значений ("от... до...", %).

Микробиологические показатели продукта должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации. Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ в 1 г продукта в течение срока годности – не менее 10^7 .

Количество дрожжей КОЕ в 1 г продукта в течение срока годности – не менее 10^4 .

Дефекты кисломолочных напитков

Нечистые вкус и запах появляются при развитии в продуктах посторонней микрофлоры из-за нарушения санитарно-гигиенического состояния производства.

Горький вкус образуется при распаде белков под действием пептонизирующих бактерий.

Кислый вкус возникает при переквашивании напитков или при хранении в условиях повышенной температуры, длительное хранение продукта, недостаточно быстрое охлаждение готового продукта, заражение продукта термостойкими молочнокислыми палочками

Прогорклый вкус появляется в результате гидролиза жира.

Дрожжевой привкус обнаруживается в ряженке, простокваше, и других напитках на термофильных культурах при длительном хранении и повышенной температуре. Этот дефект сопровождается вспучиванием и газообразованием. Этот дефект не подходит для кефира

Пресный вкус обнаруживается в кисломолочных напитках при понижении температуры и излишне раннем розливе продукта, снижении активности закваски; недоброкачественной закваске.

Металлический привкус обнаруживается при использовании оборудования, не соответствующего требованиям.

Затхлый запах возникает при развитии посторонней микрофлоры, хранения продуктов без герметичной упаковки в неventилируемом помещении.

Невыраженный кефирный вкус обнаруживается в кефире при использовании не активных заквасочных культур и выработке продукта без созревания.

Дряблый сгусток обнаруживается при применении недоброкачественной закваски; нарушении технологических режимов.

Вспученный, рваный сгусток обнаруживается при развитии бактерий, вызывающих сильное газообразование; применении недоброкачественной закваски

Излишне тягучая консистенция обнаруживается при развитии слизистых рас молочнокислых бактерий.

Значительное отделение сыворотки обнаруживается при нарушении режимов пастеризации и гомогенизации молока; при долгой выдержки продукта в термостатной камере.

Порядок проведения экспертизы кисломолочных продуктов.

1) *Органолептическая оценка.*

Определение внешнего вида и консистенции, вкуса и запаха, цвета проводят органолептически и характеризуют в соответствии с требованиями к качеству продукта.

2) *Определение кислотности.*

Кислотность кисломолочных продуктов определяют в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Определение кислотности жидких кисломолочных продуктов.

В колбу вместимостью 100 до 250 см³ отмеривают 20 см³ дистиллированной воды, 10 см³ анализируемого продукта и три капли фенолфталеина. При анализе остатки продукта из пипетки в колбу переносят путем промывания пипетки полученной смесью 3-4 раза. Смесью тщательно перемешивают и титруют раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания не исчезающего в течение 1 мин. Для молочного составного продукта для более точного установления конца титрования рядом с титруемой пробой ставят контрольную колбу с 10 см³ той же пробы молока и 40 см³ дистиллированной воды.

Определение кислотности сметаны. В неокрашенном мороженом и сметане кислотность определяют следующим образом: в колбе вместимостью 100 или 250 см³ отвешивают 5 г продукта, добавляют 30 см³ воды и три капли фенолфталеина. Смесью тщательно перемешивают и титруют раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Обработка результатов. Кислотность в градусах Тернера находят умножением объема (см³) раствора гидроксида натрия, затраченного на нейтрализацию определенного объема продукта, на следующие коэффициенты: 10 – для жидких кисломолочных продуктов; 20 – для сметаны, творога и творожных изделий.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб кисломолочных напитков и сметаны.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству кисломолочных продуктов.

Задание 3. Решить задачу.

1. В магазин поступила партия сметаны 20% жирности в количестве 30 ящиков по 7,5 кг в каждом. Масса нетто стаканчика –

150 г. При оценке качества установлено, что сметана имеет чистый кисломолочный вкус со слабым привкусом дерева, недостаточно густую консистенцию, легкую крупитчатость, при определении титруемой кислотности 5 г сметаны на нейтрализацию пошло 5 мл 0,1 н. раствора NaOH. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данной сметаны?

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества кисломолочных продуктов: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, аппарат сушильный АПС-1, штатив, бюретка для титрования, водяная баня, колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; пипетки; термометр, резиновая груша, ступка и пестик фарфоровые.

Материалы и реактивы: 0,1 н. раствор NaOH; Фенолфталеин; дистиллированная вода; продукция.

Контрольные вопросы

1. Какие товары относятся к кисломолочным продуктам?
2. Что называют партией кисломолочных продуктов?
3. Каким образом осуществляется отбор проб жидких кисломолочных продуктов?
4. Каким образом осуществляется отбор проб сметаны?
5. Какую ряженку называют обезжиренной?
6. Какие требования предъявляются к физико-химическим показателям качества ряженки?
7. Каковы причины возникновения дефектов вкуса сметаны?
8. Каковы причины возникновения дефектов консистенции ряженки?
9. Какие требования предъявляются к качеству кефира?
10. Какие требования предъявляются к качеству сметаны?
11. Назовите дефекты кисломолочных продуктов, вызванные микробиологической порчей.
12. Назовите дефекты кисломолочных продуктов, вызванные неправильным хранением.

Лабораторная работа №4

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ТВОРОГА И ТВОРОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству кисломолочных продуктов. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы кисломолочных продуктов.

Творог – национальный кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием молока чистыми культурами лактококков или смесью чистых культур лактококков и термофильных молочно-кислых стрептококков в соотношении (1,5...2,5):1 при использовании методов кислотной, кислотно-сычужной или термокислотной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки самопрессованием или прессованием. Содержание молочнокислых бактерий в готовом продукте в конце срока годности – не менее 10^6 КОЕ в 1 г продукта, массовая доля белка – не менее 14,0%, без добавления немолочных компонентов.

Творог и творожные изделия обладают высокой пищевой и энергетической ценностью, так как содержат в своем составе значительные количества незаменимых биологически значимых элементов (нутриентов). Белки творога частично связаны с солями фосфора и кальция. Творог также содержит калий, натрий, железо, магний. Натрия, калия и магния больше всего содержится в нежирном и нежирном мягком диетическом творогах. Это способствует лучшему их перевариванию в желудке и кишечнике. Поэтому творог хорошо усваивается организмом. Кроме того, творог имеет лечебно-профилактическое значение и диетическую ценность, обладает высокой перевариваемостью и усвояемостью.

Приемка и отбор проб кисломолочных продуктов осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Правила приемки. Партией творога считают продукцию, выработанную в одну смену за время непрерывной работы оборудования, одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенную на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по

единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для контроля кисломолочных продуктов в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии творога и творожных изделий в транспортной таре составляет 10% единиц транспортной тары с продукцией. При наличии в партии менее 10 единиц – отбирают одну.

Объем выборки от партии творога и творожных изделий в потребительской таре указан в таблице 18.

Таблица 18

Объем выборки от партии творога и творожных изделий

Число единиц транспортной тары с продукцией в партии	Число единиц транспортной тары с продукцией в выборке
До 50	2
От 51 до 100	3
От 101 до 200	4
От 201 до 300	5
От 301 и более	6

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают две единицы потребительской тары с продукцией, если изделия массой до 250 г и одну единицу, если изделия массой 250 г и более.

Отбор проб творога, творожных изделий. Отбор точечных проб творога, творожных изделий в транспортной таре, включенных в выборку, производят щупом, опуская его до дна тары. Из каждой единицы транспортной тары с продукцией отбирают три точечные пробы: одну из центра, другие две – на расстоянии от 3 до 5 см от боковой стенки тары. С помощью шпателя отобранную массу продукта переносят в посуду и тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу массой около 500 г. Продукт с наружной стороны щупа в объединенную пробу не включают.

Из объединенной пробы выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 100 г и от продукции с наполнителями (цукатами, изюмом, орехами и др.) – около 150 г.

Для составления объединенной пробы от творога, творожных изделий в потребительской таре, включенных в выборку,

отобранную продукцию освобождают от тары. Брикетты замороженного творога и вареники перед отбором проб оставляют при комнатной температуре до полного оттаивания. В творожных полуфабрикатах (варениках, блинчиках с творогом) начинку отделяют от теста. Творог, творожные изделия переносят в посуду для составления объединенной пробы и тщательно перемешивают.

Масса объединенной пробы творога и творожных изделий в потребительской таре равна массе продукции, включенной в выборку, за исключением массы теста для творожных полуфабрикатов.

Из объединенной пробы выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 100 г и от продукции с наполнителями – около 150 г.

Кисломолочные продукты в зависимости от химического состава классифицируют на следующие ассортиментные группы товаров: высокожирные кисломолочные продукты – сметана; высокобелковые кисломолочные продукты – творог и творожные изделия, жидкие кисломолочные продукты – кефир, простокваша, йогурт и т.д.

Качество творога оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 31453-2013 «Творог. Технические условия». Органолептические и физико-химические показатели качества творога представлены в таблице 19 и 20.

Таблица 19

Органолептические показатели качества творога
по ГОСТ 31453-2013

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка. Для обезжиренного продукта – незначительное выделение сыворотки
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Для продукта из восстановленного молока с привкусом сухого молока
Цвет	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе

Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в продукте не должно

превышать допустимых уровней, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Таблица 20

**Физико-химические показатели качества творога
по ГОСТ 31453-2013**

Наименование показателя	Норма для продукта с массовой долей жира, %, не менее													
	обезжиренного, менее 1,8	2,0	3,0	3,8	4,0	5,0	7,0	9,0	12,0	15,0	18,0	19,0	20,0	23,0
Массовая доля белка, %, не менее	18,0			16,0				14,0						
Массовая доля влаги, %, не более	80,0	76,0			75,0		73,0		70,0		65,0			60,0
Кислотность, °Т, не более	240		230			220			210				200	
Фосфатаза или пероксидаза	Не допускается													
Температура продукта при выпуске, °С	2-6													

Микробиологические показатели продукта должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации.

Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ в 1 г продукта в течение срока годности – не менее 10⁶.

Дефекты творога.

Нечистые вкус и запах появляются при развитии в твороге посторонней микрофлоры из-за нарушения санитарно-гигиенического состояния производства.

Горький вкус образуется при использовании излишних доз пепсина или при распаде белков под действием пептонизирующих бактерий.

Кислый вкус возникает при переквашивании творога или при хранении в условиях повышенной температуры.

Прогорклый вкус появляется в результате гидролиза жира.

Дрожжевой привкус обнаруживается в твороге при длительном хранении, неплотной набивке и повышенной температуре. Этот дефект сопровождается вспучиванием и газообразованием.

Грубая, сухая, крошливая консистенция обусловлена повышенной температурой отваривания или чрезмерной

длительностью этого процесса, высокой температурой и длительностью прессования.

Мажущаяся консистенция возникает в результате переквашивания или недостаточного отваривания сгустка.

Ослизлость появляется в твороге в результате развития дрожжей и плесеней.

Прогорклый вкус в жирном твороге образуется в результате деятельности микроорганизмов, разлагающих жир.

Выделение сыворотки происходит при низком содержании сухих веществ или при переквашивании продукта.

Вспученная консистенция вызывается заражением продукта газообразующими микроорганизмами.

Резинистая консистенция творога образуется при внесении больших доз сычужного фермента или сквашивании молока при больших температурах.

В зависимости от применяемого сырья, химического состава, введенных наполнителей творожные изделия выпускаются следующих видов:

– сырки творожные сладкие: детские 23% жирности (сладкие, с цукатами, с изюмом, с мандариновой крупкой); 16,5% жирности (с корицей, с какао); 8% жирности (с какао, «Цитрон», диабетические); нежирные;

– сырки глазированные: 26% жирности с ванилином; 23% жирности с какао; 5% жирности с ванилином; в шоколаде 5% жирности (с ванилином, с лимоном, с какао);

– масса творожная сладкая: «Особая» 23% жирности (с цукатами, с изюмом, с мандариновой крупкой); «Московская» 20% жирности (с ванилином, с цукатами, с изюмом, с мандариновой крупкой);

– кремы творожные 5% жирности (с ванилином, с цукатами);

– паста творожная сладкая 25% жирности (с ванилином, с изюмом, с джемом, с какао);

– торты творожные: «Московский» 26% жирности (с цукатами, с орехами); «Каунасский» 26% жирности; «Киевский» с джемом.

Творожные сырки по органолептическим характеристикам должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 21.

Таблица 21

**Органолептические показатели качества творожных сырков
по ГОСТ Р 52790-2007**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Форма продукта различная (цилиндрическая, прямоугольная, овальная, шарообразная или другие фигурные формы), ненарушенная. Поверхность продукта должна быть равномерно покрыта глазурью. На основании продукта допускается просвечивание творожной массы от оттисков сетки для глазури и транспортной ленты. Поверхность глазури – гладкая, блестящая или матовая, не липнущая к упаковочному материалу. Для замороженного продукта после размораживания допускается наличие на поверхности глазури капелек влаги
Консистенция	Нежная, однородная, в меру плотная, с наличием внесенных пищевых продуктов. Для продукта с массовой долей жира не более 10,0% допускается легкая мучнистость. Глазурь – твердая, однородная, некрошащаяся
Вкус и запах	Для творожной массы – чистый, кисломолочный, сладкий, с выраженным вкусом и запахом используемых пищевых продуктов и/или пищевых добавок. Для глазури – со вкусом и запахом применяемых пищевых продуктов, без постороннего вкуса и запаха
Цвет	Для творожной массы – белый, белый с кремовым оттенком или обусловленный цветом внесенных пищевых продуктов и/или пищевых добавок; для глазури – в зависимости от вида используемой глазури

Таблица 22

**Физико-химические показатели качества сырков творожных
глазированных по ГОСТ Р 52790-2007**

Наименование показателя	Норма
Массовая доля жира*, %	От 5,0 до 26,0 включ.
Массовая доля влаги*, %	От 55,0 до 33,0 включ.
Кислотность*, °Т	От 160 до 220 включ.
Массовая доля сахарозы*, %	От 22,0 до 30,0 включ.
Массовая доля глазури*, %	От 16,0 до 20,0 включ.
Фосфатаза	Отсутствие
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С: охлажденного замороженного	4 ± 2 не выше минус 18

Примечание: *устанавливается в документе на продукт конкретного наименования.

Дефекты качества творожных изделий.

Кормовой привкус передается творогу и творожным изделиям из исходного молока.

Нечистый, старый, затхлый вкус и запах обусловлен использованием плохо вымытой тары, оборудования, а также хранением продукта в плохо проветренном помещении; может быть вызван развитием гнилостных бактерий из-за применения неактивной закваски и несоблюдения режимов производства.

Излишне кислый вкус возникает при нарушении технологического режима производства в результате усиления молочнокислого брожения при удлинении сроков самопрессования и прессования творога и несвоевременном и недостаточном охлаждении творожных изделий.

Укусноокислый вкус и запах появляется в результате развития укусноокислых бактерий, развивающихся в творожных изделиях во время хранения при повышенных температурах.

Прогорклый вкус возникает при низких температурах переработки молока и вызывается плесенью и бактериями, образующими фермент липазу, или липазой, находящейся в сыром молоке.

Горький вкус появляется при поедании коровой полыни, лютика и других растений с горьким вкусом; образованию горечи способствует также развитие гнилостных бактерий, расщепляющих белки молока.

Грубая, крошливая, сухая консистенция обусловлена повышенной температурой отваривания и излишним дроблением сгустка при производстве творога кислотным способом.

Резинистая консистенция характерна для творога, приготовленного кислотнo-сычужным способом; появляется при внесении больших доз сычужного фермента при сквашивании молока при повышенных температурах.

Вспучивание вызывается дрожжами при упаковке недостаточно охлажденного продукта, неплотной набивке его и повышенной температурой хранения.

Выделение сыворотки наблюдается при недостаточном прессовании.

Ослизнение и плесневение наблюдается при рыхлой упаковке продукта, неплотном прилегании крышки к поверхности и при хранении в сырых помещениях.

Порядок проведения экспертизы творога и творожных изделий.

1) Органолептическая оценка.

Определение внешнего вида и консистенции, вкуса и запаха, цвета проводят органолептически и характеризуют в соответствии с требованиями к качеству продукта.

2) Определение кислотности.

Кислотность кисломолочных продуктов определяют в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Определение кислотности творога и творожных изделий.

В фарфоровую ступку вносят 5 г продукта. Тщательно перемешивают и растирают продукт пестиком. Затем прибавляют небольшими порциями 50 см³ воды, нагретой до температуры 35-40°С и три капли фенолфталеина. Смесь перемешивают и титруют раствором щелочи до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Обработка результатов. Кислотность в градусах Тернера находят умножением объема (см³), раствора гидроокиси натрия, затраченного на нейтрализацию определенного объема продукта, на следующие коэффициенты: 10 – для жидких кисломолочных продуктов; 20 – для сметаны, творога и творожных изделий.

3) Определение содержания влаги экспресс-методом.

Определение основано на быстром прогревании тонкого слоя творога в бумажном пакете, помещенного между двумя плитами с электрическим обогревом.

Взвесить пустой высушенный пакет с точностью до 0,01 г, пакет сложить согласно ниже представленному рисунку, затем в него поместить навеску, 5 г творога или творожной массы, распределив навеску продукта равномерно по всей внутренней поверхности пакета, и быстро взвесить.



Рис. 3. Схема изготовления бумажного пакета

Пакет с навеской закрыть, поместить в прибор и сушить в течение 5 мин при 155-165°С. Первые 30-50 с верхнюю плиту

(во избежание разрыва пакетов) держать несколько приподнятой, затем опустить.

Высушенные пакеты охладить в эксикаторе (3-5 мин), затем взвесить и определить количество влаги (%) по формуле

$$B = \frac{M_1 - M_2}{M_3} \cdot 100\%,$$

где B – содержание влаги в твороге, %;

M_1 – масса бумажного пакета с творогом до высушивания, г;

M_2 – масса бумажного пакета после высушивания, г;

M_3 – навеска творога, г.

Вычисления проводятся с точностью до 0,01%.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб творога и творожных изделий.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству творога и творожных изделий.

Задание 3. Решить задачи.

1. В магазин поступила партия сметаны 20% жирности в количестве 30 ящиков по 7,5 кг в каждом. Масса нетто стаканчика – 150 г. При оценке качества установлено, что сметана имеет чистый кисломолочный вкус со слабым привкусом дерева, недостаточно густую консистенцию, легкую крупитчатость, при определении титруемой кислотности 5 г сметаны на нейтрализацию пошло 5 мл 0,1 н. раствора NaOH. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данной сметаны?

2. На оптовую базу поступила партия обезжиренного творога в количестве 10 ящиков по 50 кг в каждом. При оценке качества установлено, что творог имеет рассыпчатую консистенцию, вкус и запах кисломолочные, со слабой горечью на титрование 5 г творога пошло 13,3 мл 0,1 н. раствора NaOH. Определите размер выборки и массу объединенной пробы от поступившей партии. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация этой партии?

3. В магазин поступила партия ряженки 6%-й жирности в количестве 230 упаковок по десять пакетов. Емкость пакета – 500 мл. При оценке качества выявлено, что продукт имеет кисломолочный вкус с привкусом пастеризации, плотный сгусток, кремовый цвет, в трех пакетах слой выделившейся сыворотки – по 20 мл; на

нейтрализацию кислот в 5 мл ряженки пошло 10 мл 0,1 н. раствора NaOH. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного продукта?

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества творога и творожных изделий: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, аппарат сушильный АПС-1, штатив, бюретка для титрования, водяная баня, колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; пипетки; термометр, резиновая груша, ступка и пестик фарфоровые.

Материалы и реактивы: 0,1 н. раствор NaOH; фенолфталеин; дистиллированная вода; продукция.

Контрольные вопросы

1. Какие товары относятся к кисломолочным продуктам?
2. Что называют партией кисломолочных продуктов?
3. Каким образом осуществляется отбор проб творога?
4. Какие требования предъявляются к органолептическим показателям качества творога?
5. Какой творог называют обезжиренным?
6. Какова взаимосвязь между массовой долей жира и кислотностью творога?
7. Какие требования предъявляются к физико-химическим показателям качества творога?
8. Каковы причины возникновения дефектов вкуса творога?
9. Каковы причины возникновения дефектов консистенции творога?
10. Какие требования предъявляются к органолептическим показателям качества творожных изделий?
11. Какие требования предъявляются к физико-химическим показателям качества творожных сырков?

Лабораторная работа №5

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству сливочного масла. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы сливочного масла.

Приемка и отбор проб сливочного масла осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Правила приемки. Партией считают масло одного наименования, с одинаковыми химическими и органолептическими показателями, в однородной таре, произведенное на одном предприятии-изготовителе, с использованием одного технологического оборудования, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленное одним сопроводительным документом, удостоверяющим качество и безопасность продукта.

При выработке масла методом преобразования высокожирных сливок объем партии масла определяется вместимостью одной нормализационной ванны, при методе сбивания сливок – резервуаром, используемым для созревания сливок.

Для контроля качества сливочного масла в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии масла сливочного в потребительской таре составляет 3% единиц транспортной тары с продукцией, но не менее двух единиц. Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают две единицы потребительской тары с продукцией: одну для физико-химического анализа и другую для органолептической оценки или одну единицу для сгущенных молочных консервов и масла сливочного стерилизованного в потребительской таре массой нетто 1000 г и более.

Объем выборки от партии масла в транспортной и потребительской таре составляет 5% единиц транспортной тары с продукцией. При наличии в партии менее 20 единиц – отбирают одну.

Из каждой включенной в выборку единицы транспортной тары с фасованным маслом отбирают 3% единиц потребительской тары с продукцией.

Отбор проб. Точечные пробы от масла в транспортной таре, включенного в выборку, отбирают щупом. При упаковывании масла в бочки щуп погружают наклонно от края бочки к центру, при упаковывании масла в ящики щуп погружают по диагонали от торцевой стенки к центру монолита масла. Пробу масла при температуре ниже 10°C отбирают щупом, нагретым в воде температурой $(38\pm 2)^\circ\text{C}$.

Для составления объединенной пробы от нижней части столбика масла, взятого щупом из каждой единицы транспортной тары с продукцией, отбирают ножом точечную пробу масла массой около 50 г и помещают в посуду для составления объединенной пробы. Оставшуюся на щупе верхнюю часть столбика масла длиной 1,50 см возвращают на прежнее место и аккуратно заравнивают поверхность масла.

От масла в потребительской таре, включенного в выборку, точечную пробу массой около 50 г отбирают ножом от каждого брикета масла, предварительно сняв упаковку и наружный слой продукта толщиной от 0,50 до 0,70 см. Точечные пробы помещают в посуду для составления объединенной пробы.

От масла в брикетах массой 50 г и менее объединенную пробу составляют из целых брикетов масла без снятия наружного слоя масла, предварительно удалив с них упаковку.

Объединенную пробу масла помещают в водяную баню температурой $(30\pm 2)^\circ\text{C}$. При постоянном перемешивании пробу нагревают до размягченной массы и выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 50 г.

Масло сливочное в зависимости от химического состава, технологии производства и рецептуры изготавливают в следующем ассортименте: сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое – «Традиционное»; сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое – «Любительское»; сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое – «Крестьянское».

В зависимости от органолептических показателей качества, сливочное масло классифицируют на сорта: высший и первый.

Качество сливочного масла оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия».

Таблица 23

Органолептические показатели качества сливочного масла по ГОСТ 32261-2013

Наименование показателя		Характеристика для	
		сладко-сливочного масла	кисло-сливочного масла
Вкус и запах	Высший сорт	Выраженные сливочный и привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов; недостаточно выраженные сливочный и/или привкус пастеризации	Выраженные сливочный и кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов; недостаточно выраженные сливочный и/или кисломолочный
		Умеренно соленый – для соленого масла	
	Первый сорт	Невыраженные сливочный и/или привкус пастеризации, и/или излишне выраженный привкус пастеризации, и/или слабо-кормовой привкус, и/или слабо-пригорелый привкус, и/или привкус растопленного масла	Невыраженные сливочный и/или кисломолочный, и/или слабо-кормовой привкус
Умеренно соленый – для соленого масла			
Консистенция и внешний вид	Высший сорт	Плотная, пластичная, однородная или недостаточно плотная и пластичная; поверхность на срезе блестящая или слабо-блестящая, или слегка матовая	
	Первый сорт	Слабо-крошливая и/или рыхлая, и/или слоистая, и/или мучнистая; поверхность с наличием одиночных мелких капелек влаги	
Цвет	Высший сорт	От светло-желтого, однородный по всей массе	
	Первый сорт	От светло-желтого до желтого, незначительная неоднородность по массе	

Масло, получившее общую оценку менее 11 баллов, в т.ч. за вкус и запах менее пяти баллов, за консистенцию менее трех баллов, за цвет менее одного балла, за упаковку и маркировку менее двух баллов реализации потребителю не подлежит. Требования к сортам масла при балльной оценке приведены в таблице 24.

Таблица 24

Требования к товарным сортам масла при балльной оценке

Сорт	Общая оценка	Оценка, не менее			
		вкуса и запаха	консистенции	цвета	упаковки и маркировки
Высший	17-20	8	4	2	3
Первый	11-16	5	3	1	2

**Физико-химические показатели сливочного масла
по ГОСТ 32261-2013**

Наименование сливочного масла	Массовая доля, %			Титруемая кислотность плазмы, °Т
	жира, не менее	влаги, не более	поваренной соли, не более	
Традиционное: сладко-сливочное несоленое	82,5	16,0	-	Не более 26,0
соленое	82,5	15,0	1,0	
кисло-сливочное несоленое	82,5	16,0	-	От 40,0 до 65,0
соленое	82,5	15,0	1,0	
Любительское: сладко-сливочное несоленое	80,0	18,0	-	Не более 26,0
соленое	80,0	17,0	1,0	
кисло-сливочное несоленое	80,0	18,0	-	От 40,0 до 65,0
соленое	80,0	17,0	1,0	
Крестьянское: сладко-сливочное несоленое	72,5	25,0	-	Не более 26,0
соленое	72,5	24,0	1,0	
кисло-сливочное несоленое	72,5	25,0	-	От 40,0 до 65,0
соленое	72,5	24,0	1,0	

Кислотность жировой фазы сливочного масла должна быть не более 4,0 °К.

Дефекты сливочного масла.

Невыраженный, пустой вкус обусловлен низкой температурой пастеризации сливок, нарушением режима сквашивания (для кисло-сливочного масла) и промывки масляного зерна.

Горький вкус может появиться при попадании в корм некоторых видов трав (полыни, дикого лука и др.), посолке нестандартной солью с большим содержанием хлористых солей магния; развитии в масле гнилостной пептонизирующей микрофлоры.

Кормовые привкусы возникают при нарушении санитарного состояния на фермах и адсорбции молоком запахов корма и скотного двора, а также при поедании коровами растений, содержащих специфические вкусовые и ароматические вещества, полынь, чеснок, лук.

Салистый привкус образуется в масле в результате окисления молочного жира кислородом воздуха. Процесс ускоряется при воздействии света, влажного воздуха и повышенной температуры.

Олеистый привкус (привкус несвежего растительного масла) наиболее характерен для кисло-сливочного масла, возникает в результате окисления под действием света, воздуха, металлов переменной валентности, повышенной кислотности плазмы и жира.

Рыбный привкус обусловлен распадом лецитина до триметиламина. Этот дефект чаще встречается в соленом кисло-сливочном масле.

Сырный и гнилостный привкусы появляются при распаде белков масла под действием гнилостной микрофлоры.

Прогорклый вкус образуется в результате окисления молочного жира под действием ферментов и кислорода воздуха. При этом накапливаются альдегиды, кетоны, оксикислоты, эфиры, низкомолекулярные жирные кислоты, спирты, которые и придают маслу неприятные, острые привкус и запах испорченного жира.

Плесневелый (затхлый) привкус появляется при развитии плесеней на поверхности и в глубине монолита масла.

Штафф – дефект, поражающий только поверхностный слой масла. Образуется в результате испарения влаги, разложения белка и окисления жира под действием света, кислорода воздуха и аэробной микрофлоры. Перед продажей масла штафф должен быть зачищен.

Крошливая консистенция возникает при выработке масла из перезревших (при физическом созревании) сливок или из сливок с повышенным содержанием высокоплавких глицеридов.

Мягкая, слабая консистенция бывает у масла, выработанного из недостаточно созревших сливок, или образуется в результате высокой температуры сбивания и длительной обработки масла.

«*Крупная слеза*» возникает при неравномерном распределении влаги в масле. Чаще встречается у соленого масла.

«*Мутная слеза*» указывает на плохую промывку масла от пахты.

Мучнистость возникает при вытапливании жира в процессе пастеризации сливок и дальнейшей его кристаллизации.

Неравномерная окраска появляется при упаковке в один ящик масла различных сбоек или при неравномерном посоле масла (использование соли крупного помола).

Реализации не подлежит масло, имеющее:

– вкус и запах: посторонний, горький, прогорклый, затхлый, салитый, олеистый, окисленный, металлический, плесневелый,

химикатов и нефтепродуктов и других привкусов и запахов, нехарактерных для масла, резко выраженные кормовой, пригорелый; кислый и излишне кислый, излишне соленый в соленом масле;

– консистенцию: засаленную, липкую, крошливую, неоднородную, колющуюся, рыхлую, слоистую, мучнистую, мягкую, с термостойкостью менее 0,7;

– цвет: неоднородный;

– упаковку и маркировку: недостаточно четкую маркировку, вмятины на поверхности упаковки монолита, дефекты в заделке упаковочного материала, деформированную и поврежденную тару.

Порядок проведения экспертизы сливочного масла.

1) Определение органолептических показателей.

Внешний вид. При осмотре упаковки отмечают загрязнение, поверхность тары, правильность и четкость маркировки.

После вскрытия ящиков с маслом проверяют правильность укладки пергамента, плотность прилегания его к поверхности масла, наличие плесени, пустот и трещин.

Цвет. Цвет масла определяют при дневном освещении, не разрушая столбика. При обнаружении неоднородной окраски осматривают весь монолит, разрезая его поперек.

Консистенция и качество обработки масла. О качестве обработки судят по распределению влаги в масле. Для этого внимательно осматривают поверхность столбика масла на щупе. Более точно консистенция масла определяется по поверхности среза ножом. Характер деформации пластинки масла при ее изгибе определяют пробой на срез при температуре продукта 10-12°C.

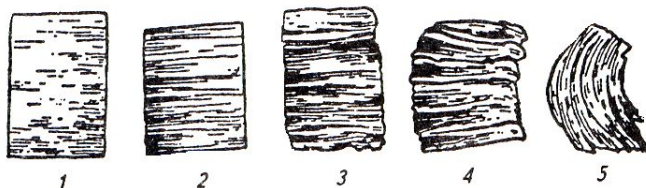


Рис. 4. Оценка консистенции масла пробой на срез:
1 – хорошая; 2 – удовлетворительная; 3 – слабо крошливая;
4 – крошливая; 5 – слоистая

2) Балльная оценка (определение товарного сорта масла).

Органолептические показатели сливочного масла, а также их упаковку и маркировку оценивают по 20-балльной шкале

ГОСТ Р 52969-2008 «Масло сливочное. Технические условия» в соответствии с требованиями, представленными в таблице 26.

Таблица 26

Распределение баллов

Наименование показателя	Оценка (баллы)
Вкус и запах	10
Консистенция и внешний вид	5
Цвет	2
Упаковка и маркировка	3
Итого	20

Таблица 27

Шкала балльной оценки органолептических показателей

Наименование и характеристика показателя		Оценка (баллы)
1		2
Вкус и запах (10 баллов)		
Отличный	Для сладко-сливочного – выраженный сливочный вкус и привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов	10
	Для кисло-сливочного – выраженный сливочный вкус с кисломолочным привкусом, без посторонних привкусов и запахов	10
Хороший	Для сладко-сливочного – выраженный сливочный вкус, но недостаточно выраженный привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов	9
	Для кисло-сливочного – выраженный кисломолочный вкус, но недостаточно выраженный сливочный	9
Удовлетворительный	Для сладко-сливочного – недостаточно выраженный сливочный, без посторонних привкусов и запахов	8
	Для кисло-сливочного – недостаточно выраженный кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов	8
Невыраженный (пустой)	Для сладко-сливочного – сливочный и привкус пастеризации	7
	Для кисло-сливочного – сливочный и кисломолочный	7
С наличием привкусов	Для сладко-сливочного и кисло-сливочного – излишне выраженный привкус пастеризации	7
	слабо-кормовой привкус	6
	слабо-пригорелый привкус	5
	привкус растопленного (топленого) масла	5

1		2
Консистенция и внешний вид (5 баллов)		
Отличная	Плотная, однородная, пластичная, поверхность на срезе блестящая, сухая на вид; термоустойчивость не менее – 0,8	5
Хорошая	Плотная, однородная, но недостаточно пластичная, поверхность на срезе слабо-блестящая или слегка матовая, с наличием единичных капелек влаги размером до 1 мм; термоустойчивость – не менее 0,75	4
Удовлетворительная	Недостаточно плотная и пластичная, поверхность на срезе матовая с наличием мелких капелек влаги; слабо крошлиявая и слабо рыхлая или слабослоистая; термоустойчивость – не менее 0,7	3
Цвет (2 балла)		
Характерный для сливочного масла	От светло-желтого до желтого, однородный по всей массе	2
	От светло-желтого до желтого, незначительная неоднородность по массе	1
Маркировка и упаковка (3 балла)		
Хорошая	Упаковка правильная, маркировка четкая	3
Удовлетворительная	Незначительная деформация упаковки	2

Примечание: при наличии двух или более пороков по каждому показателю снижение балльной оценки следует осуществлять по наиболее обесценивающему пороку.

3) Определение термоустойчивости.

Термоустойчивость масла характеризуется способностью продукта сохранять форму при повышенных температурах, т. е. не расплываться под действием собственной массы.

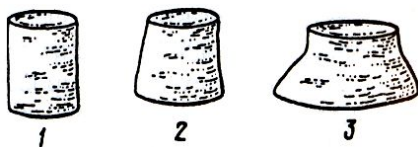


Рис. 5. Шкала оценки термоустойчивости масла:

- 1 – отличная термоустойчивость (не менее 0,8);
 2 – хорошая (не менее 0,75) и удовлетворительная (не менее 0,7);
 3 – неудовлетворительная

Из монолита масла вырезают образцы общей массой около 100 г, охлаждают и выдерживают в течение 1 сут. при отрицательных температурах для стабилизации структуры. Затем масло размораживают и доводят до температуры 10°C.

С помощью пробоотборника из образцов масла вырезают цилиндрики высотой и диаметром 20 мм, которые размещают на стеклянной пластинке (или чашке Петри) и ставят в термостат с температурой 30°C на 2 ч. После выдержки пластинку с пробами масла извлекают из термостата, помещают на миллиметровую бумагу и измеряют диаметр основания каждого цилиндрика.

Показатель термоустойчивости масла рассчитывают по формуле

$$K = \frac{D_0}{D_1},$$

где D_0 – начальный диаметр основания цилиндрика, мм;

D_1 – диаметр основания цилиндрика после термостатирования, мм.

4) *Определение содержания влаги в масле.*

Содержание влаги в сливочном масле определяется в соответствии с ГОСТ 3626-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества»; 12-30 г песка просеивают в чашку. Чашку с песком и стеклянной палочкой сушат в сушильном шкафу при температуре $(102 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч, затем охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры (около 20°C) и взвешивают с погрешностью не более 0,001 г. В чашку взвешивают от 5 до 10 г масла с погрешностью не более 0,001 г, тщательно перемешивают с песком. Ставят чашку в сушильный шкаф и сушат при температуре $(102 \pm 2)^\circ\text{C}$ не менее 2 ч. Затем содержимое чашки охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают.

Массовую долю влаги в масле W (%) вычисляют по формуле

$$W = \frac{(a - b) \cdot 100}{c},$$

где a – масса чашки с песком и стеклянной палочкой и маслом до высушивания, г.

b – масса чашки с песком и стеклянной палочкой и маслом после высушивания, г.

c – масса навески масла, г.

5) *Определение кислотности плазмы масла.*

Определение кислотности плазмы сливочного масла проводится по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты.

Титриметрические методы определения кислотности». Ее выражают в градусах Тернера ($^{\circ}\text{T}$). Для проведения анализа необходимо выделить плазму из масла. В сухой чистый стакан вместимостью 250 мл отвешивают около 150 г исследуемого масла. Стакан помещают в водяную баню или сушильный шкаф при температуре $(50\pm 5)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают до полного расплавления и разделения масла на жир и плазму. Стакан вынимают из водяной бани (сушильного шкафа) и осторожно сливают верхний слой жира, фильтруя его через бумажный фильтр в колбу вместимостью 250 мл. Оставшуюся в стакане плазму переносят в жиромер 2-0,5. Жиромер плотно закрывают пробкой, помещают в центрифугу и центрифугируют 5 мин с частотой вращения 1000 мин. Затем жиромер помещают в стакан с холодной водой градуированной частью вверх и выдерживают до застывания молочного жира, отделившегося от плазмы в процессе центрифугирования. Свободную от жира плазму осторожно выливают в сухой чистый стакан вместимостью 100 мл и тщательно перемешивают стеклянной палочкой.

Отмеривают пипеткой 10 мл плазмы в колбу на 100 мл, добавляют 20 мл воды. Полученной смесью 3-4 раза промывают пипетку, затем прибавляют 3 капли фенолфталеина и титруют при постоянном перемешивании раствором щелочи до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин и соответствующего контрольному эталону окраски. Количество миллилитров 0,1 н. раствора щелочи, пошедшее на титрование, умножают на 20, получают кислотность плазмы в градусах Тернера.

б) *Определение кислотности жировой фазы* проводится по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности». Ее выражают в градусах Кеттсторфера ($^{\circ}\text{K}$). В колбу вместимостью 50 или 100 см³ отвешивают 5 г сливочного масла, нагревают колбу в водяной бане или сушильном шкафу при температуре $(50\pm 5)^{\circ}\text{C}$ до расплавления масла, вносят 20 см³ нейтральной смеси спирта с эфиром, 3 капли фенолфталеина и титруют раствором щелочи при постоянном перемешивании до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин и соответствующего контрольному эталону окраски. Кислотность сливочного масла и его жировой фазы в градусах Кеттсторфера находят умножением на 2 объема раствора

гидроокиси натрия, затраченного на нейтрализацию кислот, содержащихся в 5 г масла.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб сливочного масла.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству сливочного масла.

Задание 3. Решить задачи.

1. В магазин поступила партия сладко-сливочного масла соленого «Крестьянское» в количестве 900 кг в ящиках по 20 кг в каждом. Масса нетто пачки – 200 г. При оценке качества обнаружено, что масло имеет слабо-затхлый вкус, неравномерную посолку, мягкую консистенцию. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного масла, если на маркировке указан высший сорт? Ваши действия как товароведа?

2. Дайте заключение о качестве сладко-сливочного масла «Традиционное», имеющего чистые, недостаточно выраженные вкус и запах, рыхлую, крошливую консистенцию, крупные капли влаги, однородный цвет.

3. На склад поступила партия кисло-сливочного масла «Бутербродное» в количестве 260 кг в монолитах по 20 кг в каждом. При приемке у масла выявлены: излишне кислый вкус; слабосалистый привкус; оплавленная поверхность; крошливая, неоднородная консистенция; неплотная набивка. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация такого масла?

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества сливочного масла: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, сушильный шкаф, центрифуга, эксикатор, бюретка для титрования, водяная баня, термостат, колбы конические, алюминиевые бюксы пробирки, мерный цилиндр; пипетки; асбестовая сетка, миллиметровая бумага.

Материалы и реактивы: 0,1 н. раствор NaOH, 1%-й раствор фенолфталеина, дистиллированная вода, продукция.

Контрольные вопросы

1. Какие признаки учитываются при классификации сливочного масла?
2. Какое сливочное масло можно отнести к высшему сорту?
3. Какое сливочное масло можно отнести к первому сорту?
4. По какой шкале оценивают сливочное масло по органолептическим показателям качества?
5. Какое сливочное масло не допускается до реализации?
6. Каковы причины возникновения дефектов консистенции сливочного масла?
7. Каковы причины возникновения дефектов вкуса сливочного масла?
8. Какие требования предъявляются к качеству сливочного масла по физико-химическим показателям?
9. Чем отличается масло крестьянское от масла традиционного состава?

Лабораторная работа №6

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СЫРА

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству сыра. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы сыра.

Приемка и отбор проб сыра осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 55063-2012 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля».

Партией сыра считают продукцию, выработанную из молока одной сыродельной ванны или сыроизготовителя, одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенную на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для контроля качества сыра в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку. Объем выборки от партии сыров всех видов указан в таблице 28.

Таблица 28

Объем выборки от партии сыров

Число единиц транспортной тары с продукцией в партии	Число единиц транспортной тары с продукцией в выборке
До 5	1
От 6 до 15	2
От 16 до 25	3
От 26 до 40	4
От 41 до 60	5
От 61 до 85	6
От 86 до 100	7
От 101 и более	5%, но не менее 7 единиц

Из каждой включенной в выборку единицы транспортной тары с продукцией отбирают одну головку, батон сыра или одну единицу потребительской тары с продукцией.

Отбор проб сыра. Точечные пробы сыра отбирают с двух противоположных сторон каждой головки сыра, включенной в выборку, шупом, вводя его на глубину $3/4$ длины.

Для оценки органолептических показателей отбор точечной пробы проводят с одной стороны головки сыра.

При отборе точечных проб крупных твердых сычужных сыров, имеющих форму цилиндра или бруска, шуп вводят с торцевой стороны ближе к центру; при отборе точечных проб мелких твердых сычужных сыров, имеющих круглую форму, шуп вводят с верхней части головки до центра.

От вынутых столбиков сыра отделяют корковый слой длиной около 1,50 см. Последующую за корковым слоем часть столбиков длиной около 4,50 см помещают в посуду для составления объединенной пробы.

При отборе точечных проб мелких твердых сычужных сыров, имеющих форму низкого цилиндра, шуп вводят с цилиндрической поверхности, имеющей форму бруска, – с диагонали торцевой стороны. В обоих случаях шуп вводят, отступив от одного из оснований головки сыра на $1/3$ высоты.

От вынутых столбиков сыра отделяют пробы длиной 3 см, у которых удаляют корковый слой длиной 1 см. Последующую за корковым слоем часть столбиков длиной около 2 см помещают в посуду для составления объединенной пробы.

Верхнюю часть столбиков сыра с корковым слоем возвращают на прежнее место, а поверхность сыра заливают расплавленным полимерно-парафиновым сплавом для покрытия сыров или оплавливают металлической пластиной.

Отбор точечных проб мягких сыров (рокфор, городской, рамбинас и др.), рассольных (брынза, чанах и др.) проводят с двух противоположных сторон каждой головки сыра, включенной в выборку, шупом, вводя его на глубину $3/4$ длины.

Для оценки органолептических показателей отбор точечной пробы проводят с одной стороны головки сыра.

При отборе точечных проб крупных твердых сычужных сыров, имеющих форму цилиндра или бруска, шуп вводят с торцевой стороны ближе к центру; при отборе точечных проб мелких твердых сычужных сыров, имеющих круглую форму, шуп вводят с верхней части головки до центра.

От вынутых столбиков сыра отделяют корковый слой длиной около 1,50 см. Последующую за корковым слоем часть столбиков длиной около 4,50 см помещают в посуду для составления объединенной пробы.

Для составления объединенной пробы рассольных сыров используют целиком весь столбик сыра, отобранный шупом. Отбор точечных проб от сыра сулугуни и сыров подобной ему формы проводят, вырезая ножом сектор длиной дуги около 2 см.

От батона колбасного сыра точечные пробы, каждая массой около 20 г, отрезают ножом в поперечном направлении на расстоянии не менее 5 см от края батона, снимая уплотненный слой сыра толщиной 0,2-0,3 см. Точечные пробы помещают в посуду для составления объединенной пробы.

От всех видов плавленых сыров в потребительской таре, включенных в выборку, точечные пробы, каждая массой около 20 г, отбирают ножом из разных мест каждой единицы потребительской тары с продукцией и помещают в посуду для составления объединенной пробы. От плавленого сыра в брикетах массой 30 г и менее объединенную пробу составляют из целых брикетов плавленого сыра, предварительно удалив с них упаковку.

Точечные пробы твердых и мягких сычужных сыров и, близких к ним по консистенции, рассольных и зеленого сыров протирают через мелкую терку, тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу, из которой выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой 50 г.

Точечные пробы мягких и пастообразных плавленых сыров растирают в ступке, тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу, из которой выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 50 г.

Точечные пробы всех видов плавленых сыров, кроме пастообразных, измельчают ножом или протирают через терку, тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу, из которой выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 50 г.

В зависимости от используемого сырья производят следующий ассортимент товаров: сыры и плавленые сыры; продукт сырный и продукт сырный плавленый (с заменой молочного сыря).

В соответствии с ГОСТ Р 52686-2006 «Сыры. Общие технические условия» и ГОСТ Р 53512-2009 «Продукты сырные. Общие

технические условия», сыры и продукты сырные классифицируют в зависимости:

- от наличия и срока созревания (зрелые, без созревания);
- от массовой доли влаги в обезжиренном веществе (мягкие, полутвердые, твердые, сверхтвердые, сухие).

В соответствии с ГОСТ Р 52685-2006 «Сыры плавленые. Общие технические условия» и ГОСТ Р 53502-2009 «Продукты сырные плавленые. Общие технические условия»), плавленые сыры и продукты сырные плавленые классифицируют в зависимости:

- от органолептических и физико-химических характеристик (ломтевые; пастообразные);
- от наличия дополнительной обработки (не подвергнутые дополнительной обработке, подвергнутые дополнительной обработке – стерилизованные, пастеризованные, сухие, копченые);
- от используемых немолочных компонентов и/или ароматизаторов (с компонентами, в том числе сладкие и/или с ароматизаторами; без компонентов и ароматизаторов).

В зависимости от органолептических показателей качества при проведении балльной оценки, сыр классифицируют на сорта: высший и первый.

Таблица 29

Требования к товарным сортам сыра при балльной оценке

Сорт	Общая оценка	Оценка вкуса и запаха, не менее
Высший	87-100	37
Первый	75-86	34

Сыры, получившие оценку по вкусу и запаху менее 34 баллов или общую оценку менее 75 баллов, а также не соответствующие требованиям стандарта по размерам, форме, массе и физико-химическим показателям, к реализации не допускаются.

Качество полутвердого сыра «Российский» оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52972-2008 «Сыры полутвердые. Технические условия». Форма, размеры, масса, органолептические и физико-химические показатели качества сыра «Российский» представлены в таблицах 30 и 31.

Таблица 30

**Форма, размеры и масса сыра «Российский»
по ГОСТ Р 52972-2008**

Форма	Длина, см	Ширина, см	Высота, см	Диаметр, см	Масса, кг
Низкий цилиндр со слегка выпуклой боковой поверхностью и округленными гранями	-	-	От 12 до 16 включ.	От 32 до 38 включ.	От 10,5 до 18,0 включ.
	-	-	От 10 до 16 включ.	От 24 до 28 включ.	От 4,7 до 11,0 включ.
	-	-	От 5 до 12 включ.	От 12 до 18 включ.	От 1,0 до 2,5 включ.
Прямоугольный брусок со слегка выпуклыми боковыми поверхностями и округленными гранями	От 27 до 34 включ.	От 14 до 17 включ.	От 10 до 12 включ.	-	От 4,0 до 7,5 включ.
	От 32 до 34 включ.	От 15 до 17 включ.	От 10 до 12 включ.	-	От 5,0 до 7,5 включ.

Таблица 31

Органолептические и физико-химические показатели качества сыра «Российский» по ГОСТ Р 52972-2008

Наименование показателя	Сыр «Российский»
Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без толстого подкоркового слоя, покрытая парафиновыми, полимерными, комбинированными составами или полимерными материалами
Вкус и запах	Выраженный сырный, слегка кисловатый
Консистенция	Тесто эластичное, однородное во всей массе
Рисунок	На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков неправильной и угловатой формы, равномерно расположенных по всей массе
Цвет теста	От белого до светло-желтого, однородный по всей массе
Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, %	50,0±1,6
Массовая доля влаги, %, не более	43,0
Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли), %	От 1,3 до 1,8 включ.
Активная кислотность, ед. рН	От 5,15 до 5,35 включ.

Качество рассольных сыров оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии

с требованиями ГОСТ Р 53421-2009 «Сыры рассольные. Технические условия». Форма, размеры и масса сыра рассольного, органолептические и физико-химические показатели указаны в таблицах 32, 33, 34.

Таблица 32

Форма, размеры и масса сыра рассольного
по ГОСТ Р 53421-2009

Наименование сыра	Форма сыра	Размеры сыра			
		Длина, см	Ширина, см	Высота, см	Диаметр, см
Осетинский	Цилиндр со слегка выпуклыми боковыми и горизонтальными поверхностями и округленными гранями	-	-	10-14	24-28
Грузинский	Цилиндр со слегка выпуклыми боковыми поверхностями и округленными гранями	-	-	10-14	24-28
Брынза	Брусok с квадратным основанием	10-11	10-11	7-9	
	Цилиндр со слегка выпуклыми боковыми поверхностями и округленными гранями	-	-	9-11	7-9

Таблица 33

Физико-химические показатели качества сыра
рассольного по ГОСТ Р 53421-2009

Наименование сыра	Массовая доля, %		
	жира в пересчете на сухое вещество, не менее	влаги, не более	хлористого натрия (поваренной соли)
Осетинский	45,0±1,6	51,0	4,0-7,0
Грузинский	45,0±1,6	51,0	4,0-7,0
Брынза	45,0±1,6	55,0	2,0-4,0

Таблица 34

Органолептические показатели качества рассольных сыров
по ГОСТ Р 53421-2009

Наименование показателя	Характеристика показателя для рассольного сыра	
	в полимерных материалах	в рассоле (маринаде)
Внешний вид	Сыр упакован в полимерные материалы	Сыр, упакованный в тару, залит рассолом или маринадом с частицами вкусовых компонентов или без них
	Сыр корки не имеет. Наружный слой уплотненный. Поверхность ровная, со следами серпянки или перфоры. На поверхности сыра с вкусовыми компонентами видны включения внесенного компонента.	
Вкус и запах	Умеренно выраженный сырный, в меру соленый, кисловатый	Умеренно выраженный сырный, соленый, кисловатый. Для сыра в маринаде – с привкусом и запахом внесенных в маринад вкусовых компонентов в случае их использования
	Сыр с вкусовыми компонентами имеет привкус и запах внесенного компонента. Допускается слабокормовой привкус, легкая горечь. Сыр, изготовленный из овечьего и козьего молока, имеет привкус и запах, свойственный этому молоку	
Консистенция	Однородная, умеренно плотная, слегка нежная	Однородная, умеренно плотная
	Для созревающих сыров – более плотная, слегка ломкая	
Рисунок	Рисунок отсутствует. Допускается наличие небольших глазков круглой, овальной или угловатой формы	
Цвет теста	От белого до светло-желтого. В сыре с вкусовыми компонентами видны вкрапления частиц компонента. Допускается незначительное окрашивание сырного теста в местах контакта с вкусовыми компонентами	
Качество заливки (рассола, маринада)	Полупрозрачная (мутноватая), с наличием сырной крошки. При использовании в рассоле или маринаде вкусовых компонентов (специй или пряностей) наличие плавающих частиц вкусовых компонентов	

Дефекты сыров. Основные дефекты сыров могут быть обусловлены недоброкачественным сырьем, отклонением от технологического режима производства (особенно нарушением условий созревания и ухода за сырами при созревании), а также неправильными условиями хранения и транспортирования.

Дефекты формы – деформация, неправильная осадка головок, вмятины на сыре. Возникают при плохом уходе за сырами в период их созревания, а также при хранении на неровных полках.

Осповидная плесень – появляется на поверхности сыра в виде мелких (с булавочную головку) круглых пятен белого цвета. В дальнейшем мицелий плесени расширяется по окружности, проникая в глубь корки. На ней образуются большие пятна диаметром 5-10 мм. Под колониями плесени появляются углубления с продуктами разложения белка. Поверхность сыра становится как бы изъеденной оспой. При сильном развитии плесени корка может быть полностью разрушена.

Подкорковая плесень образуется вследствие нарушения целостности корки (трещин); плесень растет внутри сыра, в слое, лежащем ближе к поверхности. Сыр при этом имеет сероватобледный цвет и шероховатую поверхность. Причины дефекта – загрязненное молоко повышенной кислотности и антисанитарное состояние инвентаря.

Поражение сыра аккаром, или сырным клещом, выражается в появлении порошкообразного серого налета на поверхности головок сыра. С течением времени корка под этим налетом теряет свою глянцеви́тость и становится как бы изъеденной. Сырный клещ хорошо виден через лупу, он живет на поверхности сыров, но иногда через трещины корки проникает в сырное тесто. Аккаром поражается главным образом зрелый сыр, особенно с дефектами корки, которую клещ разрушает и, выедавая сырную массу, делает в сыре многочисленные углубления.

Кислый вкус обусловлен наличием в сырах молочной кислоты. В процессе созревания сыра молочная кислота разлагается и служит источником образования жирных летучих кислот, эфиров и других веществ, поэтому кислый вкус обусловлен недостаточной выдержкой сыра.

Горький вкус может появиться в сыре при использовании молока с горьким кормовым вкусом (полыни, листьев ольхи и др.), употреблении при посолке сыра поваренной соли с повышенным

содержанием магния, обладающего горьким вкусом, заражении молока пептонизирующими бактериями. Такой дефект также свойственен молодому несозревшему сыру, первичные продукты распада белка (альбумозы, пептоны) придают ему горький вкус.

Салистый вкус возникает вследствие осаливания жира при воздействии на него воздуха и света (особенно у мягких сыров), а также из-за чрезмерной обсемененности молока маслянокислыми бактериями при несоблюдении санитарных условий получения молока.

Творожный вкус – в результате накопления в сыре молочной кислоты вкус и консистенция сыра напоминают обычный кислый творог. Причиной является использование перезрелого молока, длительная обработка зерна до второго нагревания и низкие температуры созревания, вследствие чего накапливается молочная кислота в излишних количествах.

Недосол и пересол возникают при недостаточном или излишнем посоле сыра. Недосол способствует процессам брожения, развитию газообразующих форм микроорганизмов в сыре и приводит к образованию губчатого рисунка. Пересол обуславливает образование мелкого рисунка вследствие задержки развития газообразующих бактерий.

Аммиачные вкус и запах появляются в результате накопления аммиака, образующегося при разложении белков щелочеобразующими бактериями. Аммиак заглушает запах, присущий тому или иному виду сыра. Для мягких сыров слабый аммиачный запах не считается дефектом. У мягких сыров такой запах появляется при нормальном процессе созревания, но он не должен быть резко выраженным. Твердые сыры не должны иметь этого запаха, однако при некоторых условиях на поверхности твердых сыров возникает слизь, которая образует так много аммиака, что он заглушает запах других летучих веществ.

Бледный цвет теста бывает при недостатке пигментов в молоке, особенно в зимнее время, а также от пересола сыра и высокой кислотности молока, вызывающих дегидратацию белков, их пересушивание и потерю прозрачности.

Красноватый цвет появляется из-за повышенных доз селитры (азотнокислого натрия или калия), особенно в сырах с высокой температурой второго подогрева.

Неравномерная окраска (полосатость, мраморность) обусловлена неравномерным распределением соли и молочной кислоты, а также нарушениями условий подкрашивания молока.

Сетчатый рисунок возникает в результате развития в сыре бактерий группы кишечной палочки. Они выделяют много диоксида углерода и водорода, равномерно распределяющихся в сыре и образующих мельчайшие глазки.

Губчатый броженный рисунок – характеризуется наличием крупных, близко расположенных один к другому глазков, встречается главным образом в крупных сырах. Возникает при усиленном газообразовании вследствие развития газообразующей микрофлоры и захвате воздуха при формировании сыра. Образованию этого дефекта способствуют повышенные температуры при созревании сыра и бактериальная загрязненность молока.

Отсутствие в сыре рисунка (слепой сыр) – дефект, возникающий чаще всего при низких температурах созревания, задерживающих развитие микрофлоры или же при ее недостатке в перерабатываемом молоке. В процессе созревания в этих условиях в его толще глазки не образуются. Недостаточное газообразование наблюдается также при высокой концентрации соли в сыре.

Крошливая консистенция объясняется высокой кислотностью молока, способствующей максимальной коагуляции белков, пересолом сыра, сильной обсушкой зерна.

Мажущаяся консистенция может возникнуть при большом содержании сыворотки в сырной массе, излишней кислотности молока, способствующей набуханию белков, образующих расплывающуюся массу. Возникновению этого дефекта способствуют также высокие температура созревания сыра и относительная влажность воздуха.

Твердая ремнистая консистенция может возникнуть из-за недостатка молочной кислоты в сырном тесте, приводящего к сильному набуханию белковых веществ, а также вследствие сильного обезвоживания сырной массы при длительной обработке зерна. Указанный дефект чаще всего встречается у маложирных сыров. Повышенное содержание жира способствует разрыхлению сырного теста, а, следовательно, улучшению его консистенции.

Самокол (колющаяся консистенция) – при этом дефекте отрезанный ломтик сыра распадается на мелкие частицы. Причины – слабая связанность сырного теста вследствие пересушивания

сырной массы при ее обработке, низкая температура сырной массы на первой стадии созревания. Выделяющиеся газы раскалывают сырную массу. Образованию дефекта способствуют повышенные кислотность сырной массы и жирность молока.

Свищи, т.е. трещины, образующиеся внутри сыра или пронизывающие головку сыра насквозь. Они возникают в результате сильного газообразования и неправильной обработки сырной массы в процессе второго подогрева, неправильного формования.

Незрелый сыр отличается невыраженным (пустым) вкусом, а на разрезе – свободно выделяющейся влагой. Для устранения дефекта необходимо усилить молочнокислое брожение, температура первоначального рассола должна быть не ниже 10-15°C в течение 15-20 сут.

Кислый, творожистый вкус возникает при недостаточно плотном укладывании сыра в тару и нарушении соотношения сыр: рассол.

Сухая и грубая консистенции характерна для сыра с низким содержанием влаги и жира.

Ослизлая поверхность, рыхлый наружный слой сыра – ослизнение появляется с поверхности в условиях, способствующих максимальному набуханию сыра.

Посерение сырного теста – на поверхности сыра появляется грязный или синеватый оттенок. Возникает дефект при длительном хранении рассольных сыров. Для его предупреждения сыры следует хранить при низкой (минус 5°C) температуре или в кислом (рН 5,2) рассоле.

Лом, крошка образуются при перекладывании сыра из бассейна в тару, транспортировании. Сыр с такими дефектами относят к нестандартной продукции.

Дефекты плавленых сыров. Дефекты вкуса и запаха (гнилостный, салистый, плесневелый и др.) вызваны неудовлетворительным качеством сырья. Дефекты консистенции плавленых сыров возникают при излишнем внесении солей-плавителей или при высокой кислотности перерабатываемого сырья (рН ниже 5,2). Коррозия обусловлена действием солей-плавителей, особенно при медленном остывании фасованного сыра и доступе воздуха; поверхностный слой сырной массы становится вязким и приобретает металлический привкус. Для предупреждения возникновения

этого дефекта необходимо покрытие поверхности фольги, соприкасающейся с сыром, пищевым лаком.

Наиболее распространенным дефектом плавящихся сыров является их вспучивание в результате развития анаэробных масляно-кислых бактерий, разлагающих молочнокислые соли с образованием газов. Указанный порок могут вызвать пропионово-кислые и гнилостные бактерии.

Реализации не подлежат сыры с прогорклым, гнилостным и резко выраженным осаленным, плесневелым вкусом и запахом, запахом нефтепродуктов и химикатов; наличием посторонних включений, а также сыры расплывшиеся и вздутые (потерявшие форму), пораженные подкорковой плесенью, или с гнилостными колодцами и трещинами, с глубокими зачистками (более 2-3 см), с сильно подопревшей коркой; с нарушением герметичности полимерных материалов, выпущенные без нанесенного покрытия, со значительным нарушением полимерно-парафиновых и восковых сплавов, латексных покрытий, с развитием на поверхности сыра плесени и других микроорганизмов.

Порядок проведения экспертизы сыра.

1) Определение органолептических показателей.

Внешний вид. При определении внешнего вида осматривают формы головок, обращают внимание на соответствие ее виду сыра, отмечают наличие повреждений – изломы, гнилые колодцы, состояние корки и парафинового слоя. Прочность парафинового покрытия определяют легким нажатием на поверхность сыра.

Рисунок сыра. Рисунок сыра проверяют по вынутому щупом столбику сыра. Более детальное заключение о рисунке сыра можно сделать после разрезания головки и осмотра поверхности разреза. При оценке рисунка учитывается его развитость и типичность для сыра данного вида. О развитости судят по количеству глазков на поверхности разреза, а о типичности – по форме и размеру глазков.

Цвет сырного теста устанавливают при осмотре вынутого столбика сыра на щупе или свежей поверхности разреза головки.

Консистенцию сыра проверяют при легком сгибании столбика сыра. Устанавливают наличие твердой, грубой, колющейся или ремнистой консистенции.

Вкус и запах определяют органолептически, обращают внимание на чистоту (отсутствие посторонних привкусов), выраженность, степень остроты и типичность.

2) *Балльная оценка (определение товарного сорта сыра).*

Органолептические показатели сыров, а также их упаковку и маркировку оценивают по 100-балльной шкале (табл. 35).

Таблица 35

Распределение баллов

Наименование показателя	Максимальная оценка, баллы
Вкус и запах	45
Консистенция	25
Рисунок	10
Цвет теста	5
Внешний вид	10
Упаковка и маркировка	5
Итого	100

Шкала оценки органолептических показателей, качества упаковки и правильности маркировки приведена в таблице 36.

Таблица 36

Шкала оценки органолептических показателей

Наименование и характеристика показателя	Сыры с высокой температурой второго нагревания	Сыры с низкой температурой второго нагревания	Сыры с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи
1	2	3	4
Вкус и запах (45 баллов)			
Отличный (соответствующая требованиям)	45	45	45
Хороший (менее выраженный сырный)	43-44	43-44	43-44
Хороший вкус, но слабо выраженный аромат	40-42	40-42	40-42
Удовлетворительный (слабо выраженный сырный)	37-39	37-39	37-39
Слабый горький	37-39	37-39	37-39
Умеренный горький	36-37	36-37	36-37
Горький	32-35	32-35	32-35
Слабый кормовой	37-38	37-38	37-38
Умеренный кормовой	36-37	36-37	36-37
Кормовой	33-35	33-35	33-35
Кислый	33-35	34-36	34-36
Резко выраженный кислый	-	33-34	33-34

Окончание табл. 36

1	2	3	4
Посторонний	32-38	32-38	32-38
Затхлый	33-36	33-36	33-36
Осаленный	32-35	32-35	32-35
Консистенция (25 баллов)			
Отличная	25	25	25
Хорошая	24	24	24
Удовлетворительная (менее эластичная, легкая пластичная)	23	23	23
Плотная	19-22	19-22	19-22
Твердая	15-18	15-18	15-18
Резинистая	15-22	15-22	15-20
Несвязная	17-22	17-22	17-22
Крошливая	15-19	15-19	15-19
Колющаяся (самокол)	10-21	10-21	10-21
Вязкая	16-20	16-20	16-20
Мажущаяся	10-19	18-23	21-23
Цвет (5 баллов)			
Равномерный	5	5	5
Неравномерный	3-4	3-4	3-4
Рисунок (10 баллов)			
Характерный для сыра конкретного наименования	10	10	10
Неравномерный (по расположению)	8-9	8-9	8-9
Рваный	6-7	6-7	6-7
Щелевидный	5-7	5-7	8-9
Отсутствие глазков	3	7	7
Мелкие глазки (диаметром менее 5 мм)	5-7	9-10	10
Сетчатый	5-6	5-6	5-6
Губчатый	3-5	3-5	3-5
Внешний вид (10 баллов)			
Характерный для сыра конкретного наименования	10	10	10
Поврежденное покрытие	8-9	8-9	8-9
Поврежденная корка	6-8	6-8	6-8
Незначительно деформированные сыры	6-8	6-8	6-8
Подопревшая корка	4-7	4-7	4-7
Упаковка и маркировка			
Хорошая: упаковка правильная, маркировка четкая	5	5	5
Удовлетворительная: незначительно поврежденная упаковка, нечеткая маркировка	4	4	4

3) *Определение содержания влаги.*

Массовую долю влаги в сыре определяют в соответствии с ГОСТ Р 55063-2102 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля».

В двухслойный бумажный пакет, вложенный в пергамент, отвешивают 5 г зрелого сыра и высушивают в приборе при температуре 150-155°C в течение 7 мин. При исследовании сыра после прессования и плавленого сыра температуру высушивания повышают до 160-162°C при выдержке 6 и 8 мин соответственно. Высушенные пакеты охлаждают в эксикаторе (3-5 мин), затем взвешивают и определяют массовую долю влаги (%) по формуле

$$B = \frac{M_1 - M_2}{M_3} \cdot 100\%,$$

где B – массовая доля влаги в сыре, %;

m_1 – масса бумажного пакета с сыром до высушивания, г;

m_2 – масса бумажного пакета с сыром после высушивания, г;

m_3 – навеска сыра, г.

Вычисления проводятся с точностью до 0,01%.

4) *Определение содержания жира.*

Массовую долю жира в сыре определяют по с ГОСТ Р 55063-2102 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля».

В жиромер для молока отвешивают 1,5 г сыра с точностью до 0,01 г (взвешивание лучше проводить на листочке пергамента) и приливают 10 мл серной кислоты плотностью 1,50-1,55 так, чтобы уровень был ниже основания горлышка жиромера на 4-6 мм.

Затем в жиромер добавляют 1 мл изоамилового спирта, закрывают пробкой и помещают в водяную баню с температурой 65±2°C, где выдерживают до полного растворения белковых веществ при частом встряхивании. Затем центрифугируют и после пятиминутной выдержки в водяной бане (пробкой вниз) записывают показания жиромера.

Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,1% жира. Содержание жира в сыре находят по таблице или же по формуле

$$Ж = \frac{P \cdot 11}{C},$$

где $Ж$ – содержание жира в сыре, %;

C – навеска сыра, г;

P – показания жиромера, %;

$И$ – масса навески продукта, которая используется для градуировки жиромеров.

Пересчет жира на сухое вещество сыра производят по формуле

$$Ж_{CB} = \frac{Ж \cdot 100}{C},$$

где $Ж_{CB}$ – содержание жира в пересчете на сухое вещество, %;

C – содержание сухого вещества в сыре, %.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб сыра.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству сыра.

Задание 3. Решить задачи.

1. В магазин поступила партия сыра «Костромской» в количестве 360 кг в ящиках по 30 кг в каждом. Масса головки сыра – 5 кг. При оценке качества выявлено: сыр имеет тонкую, ровную корку; выраженный сырный вкус с легкой горечью; тесто нежное, пластичное, глазки неправильной, угловатой формы. Укажите размер выборки, которую нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного сыра? Ваши действия как товароведа.

2. Дайте заключение о качестве сыра «Российский», имеющего ровную тонкую корку, слегка кисловатый вкус, нежную эластичную консистенцию, на разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков угловатой формы, равномерно расположенных по всей массе, цвет теста светло-желтый, однородный по всей массе, содержание жира в пересчете на сухое вещество – 50%, соли – 1,5%, влаги – 39%.

3. Дайте заключение о качестве сыра брынза, не имеющего корку, кисловатый вкус, эластичную консистенцию, не имеет рисунок, цвет теста светло-желтый, содержание жира в пересчете на сухое вещество – 40%, соли – 1,5%, влаги – 39%.

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества сыра: изучить порядок органолептической оценки; балльной оценки и методики определения физико-химических показателей качества сыра.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, аппарат сушильный АПС-1, центрифуга, эксикатор, водяная баня, бюксы, жиросомы, мерный цилиндр; пипетки, фарфоровая ступка пестик.

Материалы и реактивы: серная кислота плотностью 1500-1550 кг/м³, изоамиловый спирт, дистиллированная вода; продукция.

Контрольные вопросы

1. Какие признаки учитываются при классификации сыра и продукта сырного?
2. Какие признаки учитываются при классификации плавленого сыра и продукта сырного плавленого?
3. Каковы правила приемки сыров?
4. Каким образом осуществляется отбор проб сыра?
5. Какой сыр относят к высшему сорту?
6. Какой сыр относят к первому сорту?
7. Какой сыр не допускается до реализации?
8. Каковы причины возникновения дефектов консистенции сыра?
9. Каковы причины возникновения дефектов вкуса сыра?
10. Каковы причины возникновения дефектов цвета сыра?
11. Как можно охарактеризовать сыр «Российский». К какому виду сыров его можно отнести согласно классификации.
12. Как можно охарактеризовать сыр брынза и к какому виду сыров его можно отнести согласно классификации.
13. Как можно охарактеризовать сыр «Адыгейский». К какому виду сыров его можно отнести согласно классификации.

Лабораторная работа №7

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МОРОЖЕНОГО

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству мороженого. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы мороженого.

Приемка и отбор проб мороженого осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Партией мороженого считают продукцию из нормализованной смеси сырья одной емкости, одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенную на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для контроля качества мороженого в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии мороженого в транспортной таре составляет 5% ед. транспортной тары с продукцией: при наличии в партии менее 20 ед. – отбирают одну.

Объем выборки от партии мороженого в потребительской таре составляет 10% единиц транспортной тары с продукцией. При наличии в партии менее 10 ед. – отбирают одну.

Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают две единицы.

Отбор проб мороженого. Отбор точечных проб мороженого в гильзах, включенных в выборку, проводят нагретым в воде до температуры $(38 \pm 2)^\circ\text{C}$ шупом, который погружают в продукт на расстоянии от 2 до 5 см от стенки по диагонали до дна гильзы противоположной стенки. Со шупа снимают шпателем пласт мороженого во всю длину шупа и переносят в посуду.

Мороженое оставляют при комнатной температуре до полного оттаивания. Из оттаявшей массы отделяют орехи, цукаты, изюм

и другие наполнители (при их наличии). Затем ее тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу, массой около 500 г.

Из объединенной пробы мороженого выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 100 г.

Для составления объединенной пробы от мороженого в потребительской таре, включенного в выборку, отобранную продукцию освобождают от тары и с помощью пинцета или шпателя – от глазури и вафель, помещают в посуду, оттаивают при комнатной температуре до полного оттаивания, отделяют орехи, цукаты, изюм и другие наполнители и составляют объединенную пробу.

Масса объединенной пробы мороженого в потребительской таре равна массе продукции, включенной в выборку, за исключением массы глазури, вафель, орехов, цукатов, изюма и других наполнителей. Из объединенной пробы мороженого выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 100 г.

Мороженое в соответствии с ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия» классифицируется в зависимости:

– от массовой доли молочного жира (молочное – не более 7,5%; сливочное – от 8,0 до 11,5%; пломбир – от 12,0 до 20,0%).

– от наличия пищевкусовых продуктов и/или ароматизаторов (без пищевкусовых продуктов и ароматизаторов; с пищевкусовыми продуктами – с кофе, с цикорием, крем-брюле, шоколадное, чайное, яичное, с орехами, с арахисом, с медом, с фруктами, с овощами, с цукатами, с изюмом, с курагой, с мармеладом, с воздушным рисом, с воздушной кукурузой, с бисквитом, с печеньем, с шоколадно-вафельной крошкой, с шоколадом, с шоколадной крошкой, с шоколадной стружкой, с кокосовой стружкой, с джемом, с мягкой карамелью, с вареным сгущенным молоком, с сиропом крем-брюле, с фруктовым наполнителем, с повидлом, с вареньем, с черносливом; с ароматом; с пищевкусовыми продуктами и ароматом).

– от оформления поверхности (декорированное; глазированное, в том числе эскимо; глазированное декорированное, в том числе эскимо; в вафельных изделиях, в том числе глазированное и/или декорированное в вафельных изделиях; в печенье, в том числе глазированное и/или декорированное в печенье).

Качество мороженого оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями

ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия».

Таблица 37

Органолептические показатели качества мороженого
по ГОСТ Р 52175-2003

Наименование показателя	Характеристика
Вкус и запах	Чистый, характерный для данного вида мороженого, без посторонних привкусов и запахов
Консистенция	Плотная
Структура	Однородная, без осязаемых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда. При использовании пищевкусовых продуктов в целом виде или в виде кусочков, «прослоек», «прожилок», «стержня», «спиралевидного рисунка» и др. – с наличием их включений. В глазированном мороженом структура глазури (шоколада) однородная, без осязаемых частиц сахара, какао-продуктов, сухих молочных продуктов, с включением частиц орехов, арахиса
Цвет	Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе однослойного или по всей массе каждого слоя многослойного мороженого. При использовании пищевых красителей – соответствующий цвету внесенного красителя. Для глазированного мороженого цвет покрытия – характерный для данного вида глазури и шоколада
Внешний вид	Порции однослойного или многослойного мороженого различной формы, обусловленной геометрией формующего или дозирующего устройства, формой вафельных изделий (печенья) или потребительской тары, полностью или частично покрытые глазурью (шоколадом) или без глазури (шоколада). Допускаются незначительные (не более 10 мм) механические повреждения и отдельные (не более пяти на порцию) трещины глазури (шоколада), печенья или вафель, в том числе кромок вафельных изделий, длиной не более 10 мм

Таблица 38

Органолептические показатели качества мороженого
по ГОСТ Р 52175-2003

Вид мороженого	Массовая доля, %, не менее		
	молочного жира	сахарозы*	сухих веществ
1	2	3	4
Молочное	0,5; 1,0; 1,5; 2,0	15,5	28,0
	2,5; 3,0; 3,5; 4,0	15,5	29,0
	4,5; 5,0; 5,5; 6,0	14,5	30,0
	6,5; 7,0; 7,5	14,5	31,0

1	2	3	4
Сливочное	8,0; 8,5	14,0	32,0
	9,0; 9,5	14,0	33,0
	10,0; 10,5	14,0	34,0
	11,0; 11,5	14,0	35,0
Пломбир	12,0; 12,5	14,0	36,0
	13,0; 13,5	14,0	37,0
	14,0; 14,5	14,0	38,0
	15,0; 15,5	14,0	39,0
	16,0; 16,5	14,0	40,0
	17,0; 17,5; 18,0; 18,5	14,0	41,0
	19,0; 19,5; 20,0	14,0	42,0

Примечание: *содержание общего сахара (за вычетом лактозы) в мороженом с частичной заменой сахарозы сухими веществами глюкозы, патоки, сухих глюкозных сиропов и инвертного сахара.

Массовые доли молочного жира, сахарозы и сухих веществ в мороженом указаны без учета массовых долей жира, сахарозы и сухих веществ вафельных изделий (печенья), глазури (шоколада), декоративных пищевых продуктов и пищевкусовых продуктов, отделяемых от массы мороженого.

Таблица 39

Кислотность мороженого по ГОСТ Р 52175-2003

Подвид мороженого	Кислотность мороженого, °Т, не более			
	молочного		сливочного	пломбир
	с массовой долей молочного жира, %			
	до 2,0 включ.	от 2,5 до 7,5 включ.		
Без пищевкусовых продуктов и ароматизаторов	23	22	22	21
С пищевкусовыми продуктами, в том числе в сочетании с ароматизатором	26	25	25	24

Примечание: *кислотность мороженого с неотделяемыми пищевкусовыми продуктами соответствует нормируемой в таблице кислотности мороженого с аналогичными или близкими по наименованию пищевкусовыми продуктами. Например, кислотность мороженого с мягкой карамелью соответствует кислотности мороженого крем-брюле.

Дефекты мороженого. Дефекты мороженого могут быть вызваны использованием сырья низкого качества или нарушением технологии производства, хранения и транспортирования.

Посторонние привкусы и запахи (горький, сырный, плесневелый, гнилостный, металлический и др.) возникают в результате

использования некачественного сырья, нарушения санитарно-гигиенических требований к содержанию оборудования или развития в смеси мороженого микроорганизмов.

Излишне кислый вкус характерен для мороженого фруктовых видов, объясняется избыточным внесением в смесь пищевых кислот или несоответствующим количеством сахара.

Привкус пастеризации вызывается несоблюдением технологических режимов пастеризации смеси мороженого. В ореховом мороженом этот привкус зависит от поджаренных ядер орехов.

Солоноватый вкус возникает при попадании в смесь соленого рассола во время охлаждения или замораживания смеси, в результате небрежного обращения при замораживании мороженого в солевых растворах.

Салистый, прогорклый вкус образуется при использовании молочных продуктов с салистым, прогорклым вкусом или длительно хранившейся смеси и особенно часто при использовании плохо луженой железной или медной посуды и аппаратуры.

Грубая структура – распространенный дефект, при котором в продукте ощущаются крупные кристаллы льда. Возникает по нескольким причинам: нарушение режима гомогенизации, фризирования; исключение из технологического процесса физического созревания смеси; колебание температуры при хранении, транспортировании.

Крупитчатая или масляничная структура чаще всего встречается в мороженом высокой жирности (сливочное, пломбир). Характеризуется наличием ощутимых на вкус комочков молочного жира, возникает при использовании в рецептурах сливочного масла, нарушении или исключении из процесса производства гомогенизации, при неудовлетворительной работе фризера, в результате чего дестабилизируется жировая фаза, что приводит к образованию микрозерен масла.

Плотная консистенция характерна для мороженого, приготовленного из смесей с высоким содержанием сухих веществ и плохо взбитых. Этот дефект иногда сопровождается песчанистостью в результате кристаллизации лактозы.

Песчанистая консистенция образуется при кристаллизации лактозы в виде крупных кристаллов. Снижение содержания СОМО исключает этот дефект, а внесение наполнителей (орехов, фруктов,

какао-порошка) и резкие колебания температуры хранения мороженого усиливают его.

Рыхлая консистенция обусловлена наличием в мороженом большого содержания крупных пузырьков воздуха. Возникает при использовании негомогенизированных смесей, бедных сухими веществами.

Тестообразная консистенция образуется при плохом закаливании мороженого, избытке стабилизатора и применении повышенного давления при гомогенизации.

Мягкая консистенция бывает у мороженого с малой взбитостью и плохой закалкой.

Порядок проведения экспертизы мороженого.

1) Органолептическая оценка.

Внешний вид и цвет мороженого определяют визуально, консистенцию, структуру и вкус – органолептически.

2) Определение массовой доли жира в мороженом.

Массовую долю жира в мороженом определяют по ГОСТ 5867-69 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира».

Для определения массовой доли жира в молочном мороженом в жиромер для молока отвешивают 5 г расплавленного мороженого, приливают (с помощью цилиндра) 16 см³ серной кислоты плотностью 1500-1550 кг/м³ так, чтобы уровень жидкости был на 4-6 мм ниже основания горлышка жиромера, и 1 см³ изоамилового спирта. Жиромер закрывают пробкой, встряхивают и перемешивают смесь, переворачивая жиромер 3-5 раз. Затем его ставят пробкой вверх в водяную баню с температурой 65±2°С. Через 15 мин после полного растворения белков содержание жиромера четырехкратно центрифугируют в течение 5 мин с подогреванием на водяной бане при 65±2°С по 5 мин после каждого центрифугирования и перед отсчетом показаний.

Показание жиромера, умноженное на 2,2, соответствует массовой доле жира в мороженом в процентах.

Для определения массовой доли жира в сливочном мороженом в жиромер для сливок отвешивают 5 г мороженого, приливают около 16 см³ серной кислоты (плотностью 1500-1550 кг/м³) и 1 см³ изоамилового спирта. Далее определение ведут так же, как и при анализе молочного мороженого. Показание жиромера соответствует массовой доле жира в мороженом в процентах.

3) *Определение кислотности мороженого.*

Определение кислотности мороженого проводится по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

В коническую колбу вместимостью 150-200 см³ отвешивают 5 г мороженого и добавляют при анализе неокрашенного мороженого 30 см³ воды, а при контроле окрашенного – 80 см³. Затем смесь тщательно перемешивают, добавляют три капли раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Для определения конца титрования окрашенного мороженого колбу с титруемой смесью помещают на белый лист бумаги и для сравнения ставят рядом колбу с 5 г исследуемого мороженого и 80 см³ воды.

Титруемую кислотность мороженого подсчитывают, умножая на 20 объем раствора гидроксида натрия, пошедший на нейтрализацию 5 г продукта.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб мороженого.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству мороженого.

Задание 3. Решить задачи.

1. При оценке качества мороженого «Пломбир» выявлено, что оно имеет плотную консистенцию, однородную, без ощутимых комочков жира, лактозы и кристаллов льда структуру, массовую долю жира – 15%, сахарозы – 15% и сухих веществ – 39%. Дайте заключение о качестве мороженого.

2. При оценке качества молочного мороженого выявлено, что оно имеет неплотную консистенцию, однородную, без ощутимых комочков жира, лактозы и кристаллов льда структуру, массовую долю жира – 5%, сахарозы – 15% и сухих веществ – 39%. Дайте заключение о качестве мороженого.

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества мороженого: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, штатив, бюретка для титрования, водяная баня; центрифуга; колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; жиromeры, пипетки; термометр, резиновая груша.

Материалы и реактивы: 0,1 н. раствор NaOH, фенолфталеин, дистиллированная вода, серная кислота, изоамиловый спирт, продукция.

Контрольные вопросы

1. По каким признакам классифицируют мороженое?
2. Какова массовая доля жира в молочном мороженом?
3. Какова массовая доля жира в сливочном мороженом?
4. Какова массовая доля жира в пломбире?
5. Каковы правила приемки мороженого?
6. Каким образом осуществляется отбор проб мороженого?
7. Какие требования предъявляются к органолептическим показателям качества мороженого?
8. Какова массовая доля сахарозы в молочном мороженом?
9. Какова массовая доля сахарозы в сливочном мороженом?
10. Какова массовая доля сахарозы в пломбире?

Лабораторная работа №8

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ

Цель работы: изучить классификацию, правила приемки, отбора проб и требований к качеству молочных консервов. Приобрести навыки проведения товароведной экспертизы молочных консервов.

Приемка и отбор проб молочных консервов осуществляется в соответствии с ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу».

Партией молочных консервов считают продукцию одного наименования в однородной таре с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями, произведенную на одном заводе-изготовителе, одном технологическом оборудовании, в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, одной даты изготовления и оформленную одним сопроводительным документом.

Для сгущенных молочных консервов – продукция одной варки – массы сгущенного продукта, полученного в результате сгущения нормализованной смеси за один цикл работы вакуум-аппарата при периодическом способе сгущения и в результате сгущения нормализованной смеси из одной емкости при непрерывном способе сгущения.

Для сухих молочных продуктов, сухих заменителей цельного молока, сухих молочных смесей для детского питания – продукция, полученная в результате высушивания смеси из одной емкости (масса партии не должна превышать 4 т).

Для контроля качества молочных консервов в транспортной и потребительской таре по органолептическим и физико-химическим показателям от каждой партии продукции отбирают выборку.

Объем выборки от партии сгущенных молочных консервов и сухих молочных продуктов в транспортной таре составляет 3% единиц транспортной тары с продукцией, но не менее двух единиц для сгущенных молочных консервов и масла сливочного стерилизованного и не менее трех единиц для сухих молочных продуктов.

Объем выборки от партии сгущенных молочных консервов и сухих молочных продуктов в потребительской таре составляет 3% единиц транспортной тары с продукцией, но не менее двух

единиц. Из каждой единицы транспортной тары с продукцией, включенной в выборку, отбирают две единицы потребительской тары с продукцией: одну для физико-химического анализа и другую для органолептической оценки или одну единицу для сгущенных молочных консервов и масла сливочного стерилизованного в потребительской таре массой нетто 1000 г и более.

Отбор проб молочных консервов

Отбор проб сгущенных молочных консервов. До вскрытия отобранные металлические банки массой нетто 1000 г и более, фляги и бочки со сгущенными молочными консервами переворачивают вверх дном и оставляют в таком положении на одни сутки.

Перед отбором проб сгущенные молочные консервы перемешивают, чтобы возможный осадок лактозы был полностью смешан со всей массой продукта. Сгущенные молочные консервы в бочках и флягах перемешивают мешалкой, а в потребительской таре – шпателем от 1 до 2 мин после вскрытия тары.

Если на дне банки со сгущенными молочными консервами с сахаром обнаружен осадок, банку погружают в воду температурой $(55\pm 5)^\circ\text{C}$ и снова перемешивают до получения однородной массы, не допуская повышения температуры продукта выше $(28\pm 2)^\circ\text{C}$, затем охлаждают его до $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

Точечные пробы отбирают из разных мест шупом или пробником, погружая их до дна тары. Масса объединенной пробы около 1 кг. Из объединенной пробы сгущенных молочных консервов выделяют пробу, предназначенную для анализа, массой около 300 г.

От сгущенных молочных консервов в потребительской таре точечные пробы отбирают пробником, шупом или ложкой после вскрытия тары, помещают в посуду и составляют пробу для анализа массой около 300 г.

Отбор проб сухих молочных продуктов в транспортной таре, включенных в выборку, проводят шупом из разных мест каждой единицы транспортной тары с продукцией. Шуп погружают в продукт на расстоянии от 2 до 5 см от стенки по диагонали до дна тары противоположной стенки. Точечные пробы помещают в посуду, тщательно перемешивают, составляя объединенную пробу массой около 1,20 кг, и выделяют из нее пробу, предназначенную для анализа, массой около 200 г.

Отбор точечных проб от сухих молочных продуктов в потребительской таре проводят пробником, щупом или ложкой после вскрытия тары, помещают в посуду и составляют пробу для анализа массой около 300 г.

В зависимости от консистенции и химического состава молочные консервы различают: жидкие и сухие.

В соответствии с ГОСТ Р 53436-2009 «Консервы молочные. Молоко и сливки, сгущенные с сахаром. Технические условия», молочные консервы классифицируют в зависимости от массовой доли жира (обезжиренное сгущенное молоко с сахаром; цельное сгущенное молоко с сахаром; сгущенные сливки с сахаром).

В соответствии с ГОСТ Р 52791-2007 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия», молочные консервы классифицируют в зависимости от массовой доли жира (обезжиренное, цельное сухое молоко).

Качество молочных консервов «Сгущенное молоко с сахаром» оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53436-2009 «Консервы молочные. Молоко и сливки, сгущенные с сахаром. Технические условия».

Таблица 40

Органолептические показатели качества молочных консервов
по ГОСТ Р 53436-2009

Наименование показателя	Характеристика
Вкус и запах	Вкус сладкий, чистый с выраженным вкусом и запахом пастеризованного молока (для молока цельного сгущенного с сахаром и молока обезжиренного сгущенного с сахаром) или сливок (для сливок сгущенных с сахаром) без посторонних привкусов и запахов. Допускается для молока обезжиренного сгущенного с сахаром недостаточно выраженный вкус молока. Допускается наличие легкого кормового привкуса
Внешний вид и консистенция	Однородная, вязкая по всей массе без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы). Допускается мучнистая консистенция и незначительный осадок лактозы на дне тары при хранении
Цвет	Равномерный по всей массе. Для молока цельного сгущенного с сахаром и сливок сгущенных с сахаром – белый с кремовым оттенком. Для молока обезжиренного сгущенного с сахаром – от белого до белого со слегка синеватым оттенком

По физико-химическим показателям продукты должны соответствовать нормам, указанным в таблице 41.

Таблица 41

Физико-химические показатели качества молочных консервов по ГОСТ Р 53436-2009

Наименование показателя	Норма для		
	молока обезжиренного сгущенного с сахаром	молока цельного сгущенного с сахаром	сливок сгущенных с сахаром
Массовая доля влаги, %, не более	30,0	26,5	26,0
Массовая доля сахарозы, %	От 44,0 до 46,0 включ.	От 43,5 до 45,5 включ.	От 37,0 до 39,0 включ.
Массовая доля сухого молочного остатка, %, не менее	26,0	28,5	37,0
Массовая доля жира, %	Не более 1,0	Не менее 8,5	Не менее 19,0
Массовая доля белка в сухом обезжиренном молочном остатке, %, не менее	34,0		
Кислотность, °Т (% молочной кислоты), не более	60 (0,540)	48 (0,432)	40 (0,360)
Вязкость, Па·с	-	От 3 до 15 включ.	-
Группа чистоты, не ниже	I		
Допускаемые размеры кристаллов молочного сахара, мкм, не более	15		

Дефекты жидких молочных консервов.

Кормовой привкус может появиться в продукте, выработанном в весенне-зимний период, когда животные находятся на стойловом содержании.

Прогорклость – присутствие микроорганизмов, выделяющих липазу (плохая пастеризация, примесь стародойного молока).

Горький вкус – наличие микроорганизмов, расщепляющих белки до пептонов, имеющих горький вкус.

Загустение или повышение вязкости наблюдается при хранении продукта при температуре выше 10°C за счет повышения гидратационной способности белков. При этом вкус продукта почти не изменяется.

Бактериальное загустение происходит в результате развития микрококков, которые сбраживают молочный сахар с образованием молочной кислоты и выделяют сычужный фермент, способствующий образованию желеобразного сгустка. В результате повышается кислотность и появляется сырный запах.

Жидкую консистенцию может иметь сгущенное молоко, имеющее низкое содержание белков.

Песчанистая консистенция (размер кристаллов лактозы более 16 мкм) появляется в результате неправильного режима охлаждения при производстве или больших перепадах температуры при хранении.

Бомбаж возникает в результате развития дрожжей или анаэробных споровых бактерий, которые сбраживают сахар с образованием диоксида углерода и вызывают гнилостный распад белка с выделением CO_2 и KN_3 . При этом банки вспучиваются и деформируются.

«*Пуговки*» образуются при попадании в готовый продукт спор шоколадно-коричневой плесени, которая выделяет сычужный фермент, свертывающий белок, образуются уплотнения плоской круглой формы («пугови») и появляется неприятный сырный привкус. «Пуговки» чаще всего обнаруживают в воздушном пространстве под крышкой, к которой они бывают прикреплены. Наличие дефекта свидетельствует о нарушении санитарного состояния производства.

Побурение появляется в результате реакции меланоидинообразования, которая происходит под действием высоких температур технологического процесса и хранения.

Дефекты сухих молочных консервов.

Прогорклый, салитый привкус – результат окисления молочного жира. Наиболее часто встречается в сухом цельном молоке и сухих сливках.

Комковатость образуется за счет поглощения готовым продуктом влаги при недостаточной герметичности тары.

Пониженная растворимость обусловлена изменением коллоидных свойств белков молока при увлажнении, а также при применении высокой температуры сушки.

Затхлые запах и вкус появляются при хранении в негерметичной таре при повышенной влажности.

Потемнение наблюдается в процессе хранения продуктов в негерметичной таре при повышенной температуре и влажности – образование меланоидинов.

Порядок проведения экспертизы молочных консервов.

1) Органолептическая оценка.

Органолептические показатели молочных консервов определяют в соответствии с ГОСТ 29245-91 «Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей».

Органолептические показатели (вкус и запах, консистенция, цвет) определяют в неразведенном продукте или в восстановленном виде (после разведения водой) в зависимости от определяемого показателя и от способа употребления в пищу данного продукта. Температура анализируемых продуктов должна быть 15-20°C.

Для разведения сгущенных молочных консервов взвешивают 40 г анализируемого продукта в стакане из бесцветного стекла и заливают небольшим количеством теплой дистиллированной воды температурой (40±2)°С, тщательно перемешивают и доводят водой до 100 см³.

Для восстановления сухих молочных консервов берут пробу продуктов для анализа в граммах:

- 12,5 – для сухого цельного молока 25%-й жирности;
- 12,0-20%-й жирности;
- 9,0 – обезжиренного молока;
- 16,0 – сухих сливок;
- 75,0 – сухих высокожирных сливок.

В стакан с пробой сухого продукта приливают маленькими порциями теплую (40±2)°С дистиллированную воду, тщательно растирая комочки. Общий объем жидкости доводят до 100 см³. Содержимое в стакане (смесь) оставляют стоять 10-15 мин для набухания белков.

Органолептические показатели молочных консервов определяют визуальным осмотром и опробованием подготовленных для анализа продуктов.

2) Определение герметичности металлических банок.

Герметичность металлических банок определяют погружением их в горячую воду. Металлические банки предварительно освобождают от этикеток, промывают теплой водой, протирают, особенно тщательно очищают от загрязнений фальцы и продольный

шок. Банки помещают в один ряд в предварительно нагретую до кипения воду так, чтобы после погружения банок температура воды была не ниже 85°C. Масса воды должна быть больше массы брутто банок не менее чем в четыре раза. Слой воды над банками должен быть не менее 25 мм. Банки выдерживают в горячей воде (6±1) мин в вертикальном положении, установленными на донышки, а затем такое же время установленными на крышки. Появление струйки пузырьков воздуха в каком-либо месте банки указывает на ее негерметичность.

Отдельные пузырьки воздуха, появляющиеся в начале анализа в разных местах фальца при погружении банки в нагретую до кипения воду и быстро исчезающие, не являются показателем негерметичности, так как они могут выходить из фальца вполне герметичной банки.

3) Определение состояния внутренней поверхности металлических банок.

Состояние внутренней поверхности металлических банок определяют ее осмотром, после освобождения банок от содержимого, промывания водой и немедленного протирания насухо. При этом отмечают степень распространения темных пятен и цвета побелости, наличие и степень распространения пятен ржавчины, наличие и размер наплывов припоя внутри банок.

4) Определение массы нетто.

Взвешивают каждую единицу тары с продукцией выборки. Одну из единиц тары с продукцией тщательно освобождают от содержимого и взвешивают. При определении массы тары сгущенных молочных консервов ее моют, сушат и взвешивают вместе с этикеткой.

Массу нетто определяют по разности между массой брутто и массой тары. За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов параллельных определений, округляя результат до второго десятичного знака.

5) Определение содержания влаги рефрактометром.

Тщательно перемешанное сгущенное молоко с сахаром помещают в стеклянную пробирку, закрывают пробкой с пропущенным через нее термометром, погружают пробирку в водяную баню с температурой 90°C для растворения кристаллов лактозы. В процессе нагревания содержимое пробирки периодически перемешивают. После того как температура продукта будет равна 90°C, а

кристаллы лактозы полностью растворятся, пробирку вынимают из бани, капли конденсата на внутренних стенках пробирки осторожно термометром переводят в молоко и перемешивают его.

Затем пробирку с продуктом погружают в воду с температурой 18-19°C для охлаждения молока, при этом его не перемешивают, чтобы не было кристаллизации лактозы. По достижении молоком 20°C пробирку открывают, быстро наносят одну-две капли молока (не размазывая) на чистую, сухую поверхность нижней призмы рефрактометра и сразу же закрывают верхней призмой.

По правой шкале рефрактометра определяют содержание сухих веществ в процентах.

б) Определение содержания жира.

Массовую долю жира в молочных консервах определяют по ГОСТ 5867-69 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира».

В жиромер для молока наливают 10 мл серной кислоты, 10,77 мл разведенного сгущенного молока, 1 мл изоамилового спирта. Далее жиромер закрывают специальной резиновой пробкой и встряхивают до полного растворения белков, переворачивая его 4-5 раз. При смешивании молока с серной кислотой жиромер сильно нагревается, поэтому, во избежание ожога рук, рекомендуется завернуть жиромер в полотенце.

В заводских лабораториях для встряхивания жиромеров применяют штативы с металлической крышкой.

Жиромер ставят (пробкой вниз) в водяную баню с температурой $65 \pm 2^\circ\text{C}$ и выдерживают 5 мин. Затем его вынимают, вытирают полотенцем и вставляют в патрон центрифуги узкой частью к центру. Один жиромер или нечетное их число вставлять в центрифугу нельзя, обычно в нее ставят не менее двух жиромеров, располагая их симметрично один против другого. Если число жиромеров нечетное, то в центрифугу для уравнивания помещают жиромер с водой. Центрифугу закрывают крышкой и жиромеры центрифугируют в течение 5 мин с частотой 1000-1200 об/мин. После центрифугирования жиромер вынимают из патрона и, держа пробкой вниз, ставят в водяную баню с температурой $65 \pm 2^\circ\text{C}$ на 5 мин (предварительно движением резиновой пробки столбик жира переводят в участок жиромера со шкалой). Уровень воды в бане должен быть несколько выше слоя жира в жиромере. Жиромер

вынимают из водяной бани, вытирают его и быстро отсчитывают объем жира. Для этого, держа жирометр вертикально на уровне глаз, движением пробки вверх и вниз устанавливают нижнюю границу столбика жира на любом целом делении и отсчитывают число делений до нижней точки вогнутого мениска столбика жидкости.

Найденное количество жира умножают на 2,57 и получают содержание жира в процентах в сгущенном молоке.

7) *Определение кислотности.*

Кислотность молочных консервов определяют в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Для определения кислотности молочные консервы разводят дистиллированной водой. Для этого 100 г сгущенного молока отвешивают в химический стакан на 200 мл, добавляют 100 мл дистиллированной воды (70°C) и тщательно перемешивают. Затем раствор переливают без остатка в мерную колбу на 250 мл, охлаждают до 20°C и доводят до метки.

В коническую колбу на 100 мл отмеривают пипеткой 10 мл разведенного сгущенного молока, прибавляют 20 г дистиллированной воды, три капли фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором едкого натрия (калия) до появления слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 мин.

Кислотность сгущенного молока X (в градусах Тернера) определяют по формуле

$$X=V \cdot 25 \cdot K,$$

где V – количество 0,1 н. раствора едкого натра, пошедшего на титрование, мл;

25 – коэффициент для пересчета на 100 мл продукта.

Задание 1. Освоить правила приемки и отбора проб молочных консервов.

Задание 2. Изучить товароведную классификацию, дефекты и основные требования, предъявляемые к качеству молочных консервов.

Задание 3. Решить задачу.

1. В магазин поступила партия молочных консервов «Молоко сгущенное с сахаром» в количестве 48 ящиков по 40 банок в каждом. Масса нетто банки – 320 г. При приемке обнаружено, что

шесть ящиков повреждены и содержат несколько банок с ржавчиной на внешней поверхности и несколько банок со вздутыми доньями и крышками. Неповрежденные ящики содержат несколько банок с оторванными этикетками. Определите размер выборок и массу объединенной пробы от поступившей партии. Можно ли реализовать данную партию? Ваши действия как товароведа? Объясните причины возникновения этих дефектов.

Задание 4. Провести товароведную экспертизу качества молочных консервов: изучить порядок органолептической оценки; методики определения физико-химических показателей качества.

Приборы и оборудование: весы электронные 2-го класса точности, штатив, бюретка для титрования, водяная баня, рефрактометр, центрифуга, колбы конические, пробирки, мерный цилиндр; жиромеры, пипетки, термометр, резиновая груша.

Материалы и реактивы: 0,1 н. раствор NaOH, фенолфталеин, дистиллированная вода, серная кислота, изоамиловый спирт, продукция.

Контрольные вопросы

1. Какие признаки учитываются при классификации жидких молочных консервов?
2. Какие признаки учитываются при классификации сухих молочных консервов?
3. Каковы правила приемки молочных консервов?
4. Каким образом осуществляется отбор проб молочных консервов?
5. Каковы причины возникновения дефектов консистенции молочных консервов?
6. Каковы причины возникновения дефектов вкуса молочных консервов?
7. Каковы причины возникновения дефектов цвета молочных консервов?

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Айран – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных микроорганизмов термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки и дрожжей с последующим добавлением воды, соли или без их добавления.

Альбумин – продукт переработки молока, произведенный из молочной сыворотки и представляющий собой концентрат сывороточных белков молока.

Ацидофилин – кисломолочный продукт, произведенный с использованием в равных соотношениях заквасочных микроорганизмов – ацидофильной молочнокислой палочки, лактококков и приготовленной на кефирных грибках закваски или кефирной закваски.

Биологический продукт (далее – биопродукт) – продукт переработки молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов и обогащенный путем добавления в процессе сквашивания и (или) после него живых пробиотических микроорганизмов (пробиотиков) в монокультурах или ассоциациях и (или) пребиотиков. Термическая обработка готового продукта не допускается.

Варенец – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания молока и (или) молочных продуктов, предварительно стерилизованных или подвергнутых иной термической обработке при температуре 97°C плюс-минус 2°C с использованием заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков – до достижения характерных органолептических свойств.

Восстановленное молоко – сырье для производства продуктов переработки молока, кроме питьевого молока, произведенное из концентрированных или сгущенных, или сухих молочных продуктов и воды, с добавлением или без добавления других молочных продуктов с целью нормализации по массовой доле жира и белка в соответствии с показателями, установленными стандартами, нормативными или техническими документами.

Вторичное молочное сырье – побочный продукт переработки молока, молочный продукт, молочный составной продукт,

молокосодержащий продукт с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами (в том числе продукты, отозванные в пределах их сроков годности, но соответствующие предъявляемым к продовольственному сырью требованиям безопасности), предназначенные для использования после переработки.

Закваска – специально подобранные и используемые для производства продуктов переработки молока непатогенные, нетоксигенные микроорганизмы и (или) ассоциации микроорганизмов, преимущественно молочнокислых микроорганизмов.

Зерненный творог – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из творожного зерна с добавлением или без добавления сливок, поваренной соли и других немолочных компонентов, вводимых не с целью замены составных частей молока. Термическая обработка готового продукта и добавление стабилизаторов консистенции и консервантов не допускаются.

Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

Концентрированное или сгущенное цельное молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 25%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не менее чем 7%.

Концентрированное или сгущенное обезжиренное молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 20%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля молочного жира – не более чем 1,5%.

Кисломолочный продукт – молочный продукт или молочный составной продукт, которые произведены путем приводящего к снижению показателя активной кислотности (рН), повышению показателя кислотности и коагуляции белка сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с немолочными компонентами, которые вводятся не с целью замены составных частей молока (до или после сквашивания), или без добавления

таких компонентов, с использованием заквасочных микроорганизмов и содержат живые заквасочные микроорганизмы в количестве, установленном в приложениях к настоящему техническому регламенту.

Кефир – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах, без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей.

Кисло-сливочная масляная паста – масляная паста, произведенная из пастеризованных сливок с использованием молочнокислых микроорганизмов.

Кисло-сливочное масло – сливочное масло, произведенное из пастеризованных сливок с использованием молочнокислых микроорганизмов.

Кисломолочное мороженое – мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), массовая доля молочного жира в котором составляет не более чем 7,5% и которое произведено с использованием заквасочных микроорганизмов или кисломолочных продуктов.

Кумыс – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов – болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей.

Кумысный продукт – кисломолочный продукт, произведенный из коровьего молока в соответствии с технологией производства кумыса.

Концентрат сывороточных белков – сывороточные белки, полученные из молочной сыворотки путем концентрирования или ультрафильтрации.

Казеин – продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока и представляющий собой основную фракцию белков молока.

Концентрированное или сгущенное молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт, массовая доля сухих веществ в котором составляет не менее 20%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее 34%.

Масло из коровьего молока – молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе, преоб-

ладающей составной частью которой является молочный жир, которые произведены из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем отделения от них жировой фазы и равномерного распределения в ней молочной плазмы с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Мечниковская простокваша – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

Молоко – продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доениях, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него.

Молочная продукция – продукты переработки молока, включающие в себя молочный продукт, молочный составной продукт, молокосодержащий продукт, побочный продукт переработки молока, продукты детского питания на молочной основе, молочные смеси (в том числе сухие молочные смеси), молочные напитки (в том числе сухие молочные напитки) для детей раннего возраста, молочные каши.

Молочный продукт – пищевой продукт, который произведен из молока и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, с добавлением или без добавления побочных продуктов переработки молока (за исключением побочных продуктов переработки молока, полученных при производстве молокосодержащих продуктов), без использования немолочных жира и белка и в составе которого могут содержаться функционально необходимые для переработки молока компоненты.

Молочный составной продукт – пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов без добавления или с добавлением побочных продуктов переработки молока (за исключением побочных продуктов переработки молока, полученных при производстве молокосодержащих продуктов) и немолочных компонентов, которые добавляются не в целях замены составных частей молока. В готовом продукте составных частей молока должно быть более чем 50%, в мороженом – более чем 40%.

Молокосодержащий продукт – пищевой продукт, произведенный из молока и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, по технологии, предусматривающей в том числе возможность замещения молочного жира в количестве не более чем 50% от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и допускающей использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее чем 20%.

Молочный напиток – молочный или молочный составной продукт, произведенный из молока, и/или составных частей молока, и/или молочных продуктов, в том числе концентрированных и/или сгущенных, и/или сухих и воды, с добавлением или без добавления других молочных продуктов, с добавлением (или без добавления) немолочных компонентов не в целях замены составных частей молока, с массовой долей молочного белка не менее 2,6% и с массовой долей сухих обезжиренных веществ молока не менее 7,4% (для молочного продукта).

Масляная паста – молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе, массовая доля жира в которых составляет от 39 до 49% включительно и которые произведены из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем использования стабилизаторов с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Молочная сыворотка (подсырная, творожная или казеиновая сыворотка) – побочный продукт переработки молока, полученный при производстве сыра (подсырная сыворотка), творога (творожная сыворотка) и казеина (казеиновая сыворотка).

Молочный жир – молочный продукт, массовая доля жира в котором составляет не менее чем 99,8%, который имеет нейтральный вкус и запах, и производится из молока и (или) молочных продуктов путем удаления молочной плазмы.

Молочные, молочные составные, молокосодержащие консервы – сухие или концентрированные (сгущенные), упакованные в тару молочные, молочные составные, молокосодержащие продукты.

Мороженое – взбитые, замороженные и потребляемые в замороженном виде сладкие молочные продукты, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт.

Молочное мороженое – мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), массовая доля молочного жира в котором составляет не более чем 7,5%.

Мороженое с растительным жиром – мороженое (молокосодержащий продукт) с массовой долей жира не более чем 12%.

Мороженое мягкое – мороженое, которое имеет температуру от минус 5 до минус 7°С и которое реализуется потребителям непосредственно после обработки во фризере.

Мороженое закаленное – мороженое, подвергнутое после обработки во фризере замораживанию до температуры не выше минус 18°С и сохраняющее указанную температуру при хранении, перевозке и реализации.

Национальный молочный продукт – молочный продукт, имеющий наименование, исторически сложившееся на территории государства – члена Таможенного союза и определяемое особенностями технологии его производства, сырьем, составом используемой при его производстве закваски и (или) наименованием географического объекта – места распространения этого молочного продукта.

Немолочные компоненты* – пищевые продукты, которые добавляются к продуктам переработки молока; пищевые добавки; витамины; микро- и макроэлементы; белки, жиры, углеводы немолочного происхождения.

Примечание: *немолочные компоненты не являются объектом технического регулирования данного Технического регламента.

Нормализованное молоко – молоко питьевое или сырье для производства продуктов переработки молока, в котором массовые доли жира и/или белка, и/или сухих обезжиренных веществ молока, или их соотношения приведены в соответствии с показателями, установленными стандартами, нормативными или техническими документами.

Обезжиренное молоко – молоко питьевое или сырье для производства продуктов переработки молока с массовой долей жира менее 0,5%, полученное в результате отделения жира от молока.

Обогащенное молоко – молоко питьевое, в которое для повышения пищевой ценности продукта по сравнению с естествен-

ным (исходным) содержанием введены дополнительно, отдельно или в комплексе, такие вещества, как молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пребиотики.

Пастеризованное молоко, стерилизованное молоко, ультрапастеризованное (УНТ) молоко – молоко, подвергнутое термической обработке в целях соблюдения установленных требований настоящего технического регламента к микробиологическим показателям безопасности.

Питьевое молоко – молоко цельное, нормализованное, обогащенное – молочный продукт с массовой долей жира менее 10%, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару.

Побочный продукт переработки молока – сопутствующий продукт, полученный в процессе производства продуктов переработки молока.

Питьевые сливки – сливки, подвергнутые термической обработке (как минимум пастеризации) и расфасованные в потребительскую тару.

Простокваша – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков и (или) термофильных молочнокислых стрептококков.

Продукт переработки молока нормализованный – продукт переработки молока, в котором показатели массовых долей жира, белка и (или) сухих обезжиренных веществ молока либо их соотношения приведены в соответствие с показателями, установленными стандартами, нормативными документами и (или) техническими документами.

Продукт переработки молока сублимированный – продукт переработки молока, произведенный путем удаления воды из замороженного продукта переработки молока до достижения массовой доли сухих веществ в нем не менее чем 95%.

Продукт переработки молока восстановленный – продукт переработки молока, кроме питьевого молока, произведенный из концентрированного (сгущенного) или сухого продукта переработки молока и воды с добавлением или без добавления других молочных продуктов.

Продукт переработки молока обогащенный – продукт переработки молока, в который добавлены отдельно или в комплексе такие вещества, как молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пробиотики, пребиотики.

Продукт переработки молока взбитый – продукт переработки молока, произведенный путем взбивания.

Продукт переработки молока рекомбинированный – продукт переработки молока, произведенный из продуктов переработки молока и (или) их отдельных составных частей и воды.

Продукт переработки молока обезжиренный – продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока, и (или) пахты, и (или) сыворотки, и (или) произведенных на их основе продуктов.

Продукт переработки молока низколактозный – продукт переработки молока, в котором лактоза частично гидролизована или частично удалена.

Продукт переработки молока безлактозный – продукт переработки молока, содержание лактозы в котором составляет не более 0,1 г на один литр готового к употреблению продукта, в котором лактоза гидролизована или удалена.

Пахта – побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока.

Продукт переработки молока термизированный, пастеризованный, стерилизованный или ультрапастеризованный – продукт переработки молока, подвергнутый термической обработке и соответствующий требованиям настоящего технического регламента, установленным к допустимому уровню содержания микроорганизмов в таком продукте.

Продукт переработки молока концентрированный, сгущенный, выпаренный или вымороженный – продукт переработки молока, произведенный путем частичного удаления воды из него до достижения массовой доли сухих веществ в нем не менее чем 20%.

Продукт переработки молока концентрированный с сахаром – продукт переработки молока концентрированный, произведенный с добавлением сахарозы и (или) других видов сахаров.

Продукт переработки молока сухой – продукт переработки молока, произведенный путем частичного удаления воды из этого

продукта до достижения массовой доли сухих веществ в нем не менее чем 90%.

Подсырная масляная паста – масляная паста, произведенная из сливок, получаемых сепарированием подсырной сыворотки.

Плавленный сыр – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенные из сыра и (или) творога с использованием молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока, эмульгирующих солей или структурообразователей путем измельчения, перемешивания, плавления и эмульгирования смеси для плавления с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Плавленный сырный продукт – молокосодержащий продукт, произведенный в соответствии с технологией производства плавленого сыра.

Пломбир – мороженое, молочный продукт или молочный составной продукт, массовая доля молочного жира в котором составляет не менее 12%.

Партия продуктов переработки молока – совокупность единиц продукции, однородной по составу и качеству, одного наименования, в однородной таре, произведенной на одном предприятии-изготовителе, по одному техническому документу, на однотипном технологическом оборудовании, одной даты производства (за исключением партии одновременно представленной для оценки при подтверждении соответствия). Под партией продуктов переработки молока для целей подтверждения соответствия продуктов переработки молока требованиям настоящего технического регламента понимается совокупность единиц продукции одного наименования, произведенной на одном предприятии-изготовителе в одних и тех же условиях, по одному техническому документу и одновременно представленная для оценки соответствия.

Пробиотические микроорганизмы (пробиотики) – непатогенные, нетоксигенные микроорганизмы, поступающие в кишечник человека с пищей, благотворно воздействующие на организм человека и нормализующие состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта (преимущественно микроорганизмы родов *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Lactococcus*).

Пребиотические вещества (пребиотики) – вещество или комплекс веществ, оказывающие при их систематическом упо-

треблении человеком в пищу в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и (или) повышения биологической активности нормальной микрофлоры пищеварительного тракта.

Ряженка – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания топленого молока с добавлением молочных продуктов или без их добавления с использованием заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков с добавлением болгарской молочнокислой палочки или без ее добавления.

Сгущенное с сахаром цельное молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 28,5%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не менее чем 8,5%.

Сгущенное с сахаром обезжиренное молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 26%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не более чем 1%.

Сгущенные с сахаром сливки – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 37%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не менее чем 19%.

Спред – эмульсионный жировой продукт с массовой долей общего жира не менее 39%, имеющий пластичную консистенцию, с температурой плавления жировой фазы не выше 36°C, изготавливаемый из молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и натуральных и (или) модифицированных растительных масел или только из натуральных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок и других ингредиентов, содержащий не более 8% массовой доли трансизомеров олеиновой кислоты в жире, выделенном из продукта (в пересчете на метилэлаидат).

Спред растительно-сливочный – спред с массовой долей молочного жира в составе жировой фазы от 15 до 50%.

Спред растительно-жировой – спред, жировая фаза которого состоит из натуральных и (или) модифицированных растительных

масел с добавлением или без добавления молочного жира (не более 15%).

Смеси топленые – продукты с массовой долей жира не менее 99%, изготавливаемые путем смешивания нагретых до температуры полного расплавления молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и натуральных и (или) модифицированных растительных масел или только из натуральных и (или) модифицированных растительных масел либо путем применения других технологических приемов, содержащие не более 8% массовой доли трансизомеров олеиновой кислоты в жире, выделенном из продукта (в пересчете на метилэлаидат).

Смеси топленые растительно-сливочные – смеси топленые с массовой долей молочного жира в составе жировой фазы от 15 до 50%.

Смеси топленые растительно-жировые – смеси топленые, жировая фаза которых состоит из натуральных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления молочного жира (не более 15%).

Сырое молоко – молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 40°C или обработке, в результате которой изменяются его составные части.

Сырое обезжиренное молоко – обезжиренное молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 45°C, полученное в результате отделения жира от молока.

Сгущенное с сахаром молоко – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока в котором составляет не менее чем 34%.

Сухое цельное молоко – сухой молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 95 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля молочного жира – не менее чем 26%.

Сухое молоко – сухой молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 95%, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля молочного жира – более чем 1,5, но не менее чем 41%.

Сухое обезжиренное молоко – сухой молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 95%, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля молочного жира – не более чем 1,5%.

Сливки – молочный продукт или сырье, который произведен из молока и (или) молочных продуктов, представляет собой эмульсию жира и молочной плазмы и массовая доля молочного жира в котором составляет не менее чем 10%.

Сырые сливки – сливки, не подвергавшиеся термической обработке при температуре более чем 45°C.

Сметана – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с добавлением молочных продуктов или без их добавления с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и массовая доля жира в котором составляет не менее чем 10%.

Сырок – творожный продукт, который формован, покрыт глазурью из пищевых продуктов или не покрыт этой глазурью, массой не более 150 г.

Сквашенный продукт – молочный или молочный составной продукт, термически обработанный после сквашивания, или молочносодержащий продукт или произведенный в соответствии с технологией производства кисломолочного продукта и имеющий сходные с ним органолептические и физико-химические свойства.

Сливочный продукт – молочный продукт или молочный составной продукт с массовой долей жира более 10%.

Сливочное масло – масло из коровьего молока, массовая доля жира в котором составляет от 50 до 85% включительно.

Сладко-сливочное масло – сливочное масло, произведенное из пастеризованных сливок.

Сливочное подсырное масло – сливочное масло, произведенное из сливок, получаемых сепарированием подсырной сыворотки.

Сладко-сливочная масляная паста – масляная паста, произведенная из пастеризованных сливок.

Сливочно-растительный спред – молочносодержащий продукт на эмульсионной жировой основе, массовая доля общего жи-

ра в котором составляет от 39 до 95% и массовая доля молочного жира в жировой фазе – от 50 до 95%.

Сливочно-растительная топленая смесь – молокосодержащий продукт массовая доля жира в котором составляет не менее чем 99% и который произведен из сливочно-растительного спреда путем вытапливания жировой фазы или с использованием других технологических приемов.

Сыр – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочных белков с помощью молокосвертывающих ферментов или без их использования, либо кислотным или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формированием, прессованием, посолкой, созреванием или без созревания с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления.

Сырный продукт – молокосодержащий продукт, произведенный в соответствии с технологией производства сыра.

Сыр, сырный продукт рассольные – сыр, сырный продукт, созревающие и (или) хранящиеся в растворе солей.

Сыр, сырный продукт мягкие, полутвердые, твердые, сверхтвердые – сыр, сырный продукт, которые имеют соответствующие специфические органолептические и физико-химические свойства, регламентированные в приложениях к настоящему техническому регламенту.

Сыр, сырный продукт с плесенью – сыр, сырный продукт, произведенные с использованием плесневых грибов, находящихся внутри и (или) на поверхности готовых сыра, сырного продукта.

Сыр, сырный продукт слизневые – сыр, сырный продукт, произведенные с использованием слизневых микроорганизмов, развивающихся на поверхности готового сыра, сырного продукта.

Сыр, плавленый сыр, сырный продукт, плавленый сырный продукт копченые – сыр, плавленый сыр, сырный продукт, плавленый сырный продукт, подвергнутые копчению и имеющие характерные для копченых пищевых продуктов специфические органолептические свойства. Не допускается использование ароматизаторов копчения.

Смесь для мороженого жидкая – жидкий молочный продукт, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт, содержащие все компоненты, необходимые для производства мороженого.

Смесь для мороженого сухая – сухой молочный продукт, сухой молочный составной продукт или сухой молокосодержащий продукт, произведенные путем высушивания жидкой смеси для мороженого или смешивания необходимых сухих компонентов и предназначенные для производства мороженого после восстановления водой, молоком, сливками и (или) соком.

Сливки сухие – сухой молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 95%, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее чем 34% и массовая доля жира – не менее чем 42%.

Сыворотка молочная сухая – сухой молочный продукт, произведенный путем частичного удаления воды из сыворотки молочной, полученной при изготовлении сыра способом коагуляции белков под воздействием молокосвертывающих ферментных препаратов, а также при изготовлении сыра, казеина и творога способом коагуляции белков в результате образования молочной кислоты или термокислотным способом, до достижения массовой доли сухих веществ в нем не менее 95%.

Сливочное мороженое – мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), массовая доля молочного жира в котором составляет от 8 до 11,5%.

Составные части молока – сухие вещества (молочный жир, молочный белок, молочный сахар (лактоза), ферменты, витамины, минеральные вещества), вода.

Сухой обезжиренный молочный остаток – составные части молока, за исключением жира и воды.

Сывороточные белки – белки молока, остающиеся в молочной сыворотке после осаждения казеина.

Творог – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования и (или) прессования, и (или) центрифугирования и (или) ультрафильтрации, с добавлением или без добавления в целях нормали-

зации молочных продуктов, составных частей молока (до или после сквашивания).

Творожная масса – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенные из творога с добавлением сливочного масла, сливок, сгущенного молока с сахаром, сахаров и (или) соли или без их добавления, с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления. Термическая обработка этих готовых продуктов и добавление стабилизаторов консистенции и консервантов не допускаются.

Творожный продукт – молочный продукт, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт, произведенный из творога и (или) продуктов переработки молока в соответствии с технологией производства творога с добавлением молочных продуктов или без их добавления, с добавлением немолочных компонентов, в том числе немолочных жиров и (или) белков (для молокосодержащего продукта) или без их добавления, с последующей термической обработкой или без нее.

Творожный сыр – молочный или молочный составной продукт, произведенный из творожной массы, которая формована, покрыта глазурью из пищевых продуктов или не покрыта этой глазурью, массой не более 150 г.

Топленое молоко – молоко питьевое, подвергнутое термической обработке при температуре от 85 до 99°C с выдержкой не менее чем в течение трех часов до достижения специфических органолептических свойств.

Топленое масло – масло из коровьего молока, массовая доля жира в котором составляет не менее чем 99%, которое произведено из сливочного масла путем вытапливания жировой фазы и имеет специфические органолептические свойства.

Функционально необходимые компоненты – закваски, пробиотические микроорганизмы (пробиотики), пребиотические вещества (пребиотики), ферментные препараты, соль поваренная, сахар, которые вводятся при производстве продуктов переработки молока и без которых невозможно производство конкретного продукта переработки молока.

Цельное молоко – молоко питьевое или молоко – сырье для производства продуктов переработки молока, в котором составные части не подвергались воздействию посредством их регулирования.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Определение номинального значения массы нетто молочных товаров

Фактическую массу нетто продукта определяют по формуле

$$M_{\text{нетто}} = M_{\text{брутто}} - M_{\text{упаковки}},$$

либо определяют объем жидких продуктов.

Пределы допускаемых отрицательных отклонений массы нетто средов и смесей топленых от номинального количества по ГОСТ 8.579-2002.

Таблица П. 1.1

Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто от номинального количества (не более 10 кг или 10 л)

Номинальное количество нетто М, г или мл	Предел допускаемых отрицательных отклонений	
	% от М	г или мл
от 5 до 50 вкл.	9	-
от 50 до 100 вкл.	-	4,5
от 100 до 200 вкл.	4,5	-
от 200 до 300 вкл.	-	9
от 300 до 500 вкл.	3	-
от 500 до 1000 вкл.	-	15
от 1000 до 10000 вкл.	1,5	-

Примечание: абсолютные значения Т, рассчитанные по процентам, округляют до десятых долей для М менее 1000 и до целых долей для М более 1000.

Таблица П.1.2

Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто от номинального количества (свыше 10 кг или 10 л)

Номинальное количество нетто М, г или мл	Предел допускаемых отрицательных отклонений	
	% от М	г или мл
от 10 до 15 вкл.	-	150
от 15 < 50 вкл.	1,0	-
от 50 < 100 вкл.	-	500
свыше 100	0,5	-

Таблица П.1.3

Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто от номинального количества для упаковочных единиц с различным номинальным количеством содержимого упаковки

Номинальное количество нетто M , г или мл	Предел допускаемых отрицательных отклонений T , г или мл
от 100 вкл.	1,0
от 100 до 500 вкл.	2,0
от 500 до 2000 вкл.	5,0
от 2000 до 10000 вкл.	10,0

Примечание: значение T округляют до десятых долей для M менее 1000 и до целых долей для M более 1000.

Таблица П.2.1

**Периодичность контроля показателей качества
при приемке сырого молока**

Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Методы испытаний при повторном контроле	
		по просьбе поставщика	в спорных случаях
Органолептические показатели	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 28283	ГОСТ 28283
Температура, °С	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 26754	ГОСТ 26754
Титруемая кислотность, °Т	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 3624	ГОСТ 3624
Массовая доля жира, %	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 5867	ГОСТ 22760
Плотность, кг/м	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 3625	ГОСТ 3625
Группа чистоты	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 8218	ГОСТ 8218
Бактериальная обсемененность, КОЕ/г	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 9225	ГОСТ 9225
Массовая доля белка, %	Не реже двух раз в месяц	ГОСТ 25179	ГОСТ 23327
Температура заморозки, °С	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 25101	ГОСТ 30562
Наличие фосфатазы	При подозрении тепловой обработки	ГОСТ 3623	ГОСТ 3623
Группа термоустойчивости	Ежедневно в каждой партии	ГОСТ 25228	ГОСТ 25228
Содержание соматических клеток, тыс./см	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 23453	ГОСТ 23453
Наличие ингибирующих веществ	Не реже одного раза в 10 дней	ГОСТ 23454	ГОСТ Р 51600

Таблица П.2.2

Изменение показателей молока при фальсификации

Показатель	Молоко натуральное	Молоко фальсифицированное		
		водой	обезжиренным молоком (или подняты сливки)	обезжиренным молоком и водой (двойная фальсификация)
Плотность, кг/м ³	1029	Понижается	Повышается	Не изменяется или изменяется незначительно в зависимости от соотношения добавленных компонентов
Массовая доля, %				
Сухого остатка	12,2	Понижается	Немного понижается	Понижается
Жиры	3,6	Понижается	Понижается	Сильно понижается
Белков	3,2	Сильно понижается	Не изменяется	Понижается
СОМО	8,6	Понижается	Не изменяется	Понижается

Приготовление контрольных эталонов окраски для молочных и молкосодержащих продуктов

В колбу вместимостью 100 или 250 см³ отмеривают молоко или сливки и дистиллированную воду в объемах, указанных в таблице П. 3.1, и 1 см³ раствора сернокислого кобальта. Смесь тщательно перемешивают.

Таблица П.3.1

Объем продукта и дистиллированной воды

Наименование продукта	Объем продукта, см ³	Объем дистиллированной воды, см ³
Молоко, молкосодержащий продукт	10	20
Молочный составной продукт	10	40
Сливки	10	20
Простокваша, ацидофилин, кефир, кумыс и другие кисломолочные продукты	10	20

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № _____

1. Дата составления _____

Лаборатория технологического факультета

2. Место составления _____

3. Составлено экспертом _____

4. Заявитель экспертизы _____

5. Заявка № _____

6. Объект и задача экспертизы: _____

7. Сопроводительные документы (контракт, инвойс и т.д.): _____

8. Результаты экспертизы

9. Заключение эксперта

Дата начала экспертизы

Дата окончания экспертизы

Эксперт _____

(Ф. И.О.)

(Подпись)

Заключение зарегистрировано « ___ » _____ 20__ г МП

Заключение в ___ экземпляре(ах) получил

« ___ » _____ 20__ г

(подпись)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Артунян, Н. С. Химия жиров : лабораторный практикум / Н. С. Артунян, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : ГИОРД, 2004. – 264 с.
2. Дмитриченко, М. И. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебное пособие / М. И. Дмитриченко, Т. В. Пилипенко. – СПб. : ГИОРД, 2004. – 352 с.
3. Дунченко, Н. И. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / Н. И. Дунченко, А. Г. Храмцов, И. А. Макеева [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковско-го. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. – 477 с.
4. Нечаева, А. П. Пищевая химия : пособие для вузов / А. П. Нечаева, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова [и др.]. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 304 с.
5. Николаева, М. А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учебное пособие / М. А. Николаева, М. А. Положишникова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 464 с.
6. Рогов, И. А. Химия пищи : учебное пособие / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. – М. : КолосС, 2007. – 853 с.
7. Рудаков, О. Б. Жиры. Химический состав и экспертиза качества : научное издание / О. Б. Рудаков, А. Н. Понаморева, К. К. Полянский, А. В. Любарь. – М. : ДеЛи, 2005. – 312 с.
8. Калачев, С. Л. Товароведение, экспертиза товаров и стандартизация : конспект лекций / С. Л. Калачев, И. М. Лифиц. – М. : Юрайт-Издат, 2009. – 163 с.
9. Карташева, Л. В. Сборник ситуационных задач и деловых игр по товароведению продовольственных товаров : учебное пособие. – М. : Деловая литература, 2004. – 320 с.
10. Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. – М. : Дашков и К°, 2008. – 328 с.
11. Криштафович, В. И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : лабораторный практикум / под ред. В. И. Криштафович. – М. : Дашков и К°, 2008. – 592 с.
12. Пилипенко, Т. В. Товароведение и экспертиза пищевых жиров : учебник. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 384 с.
13. Страхова, С. А. Теоретические основы товароведения и экспертизы : тесты. – М. : Дашков и К°, 2009. – 164 с.

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Базисная жирность 8
Бактерии 25
Бомбаж 88
- Горький вкус 18
- Дефекты мороженого 78
Дрожжи 25
- Жиросмер 22
- Закваска 25
- Кефир 33
Кисломолочный продукт 27
Кислотность 10
Консистенция 29
Крошливая консистенция 56
Крупинчатая консистенция 31
Кумыс 33
- Молоко 4, 14
Микроорганизмы 25
Молочные консервы 87
Мучнистость 51
- Нормализованное молоко 26
- Пахта 48
Питьевое молоко 15
Пломбир 77
Подкорковая плесень 68
- Рисунок сыра 70
Ряженка 32
- Салистый привкус 12
Самокол 68
Сегчатый рисунок 69
Сливочное масло 49
Сметана 27
Соматические клетки 9
Сыр 59
- Творог 37
Творожные изделия 38
Термоустойчивость 54
- Цельное молоко 4
- Чистота молока 10
- Штафф 14

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Лабораторная работа №1. Товароведная характеристика и экспертиза качества сырого молока	4
Лабораторная работа №2. Товароведная характеристика и экспертиза качества молока питьевого, напитка молочного и сливок питьевых.	14
Лабораторная работа №3. Товароведная характеристика и экспертиза качества кисломолочных напитков и сметаны.....	25
Лабораторная работа №4. Товароведная характеристика и экспертиза качества творога и творожных изделий.....	37
Лабораторная работа №5. Товароведная характеристика и экспертиза качества сливочного масла.....	47
Лабораторная работа №6. Товароведная характеристика и экспертиза качества сыра.....	59
Лабораторная работа №7. Товароведная характеристика и экспертиза качества мороженого.....	76
Лабораторная работа №8. Товароведная характеристика и экспертиза качества молочных консервов.....	84
Термины и определения.....	94
Приложения.....	109
Рекомендуемая литература.....	114
Алфавитно-предметный указатель.....	115

Учебное издание

Сухова Ирина Владимировна
доцент, специалист по переработке молока
Баймишева Дамиля Шарипулловна
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Товароведение и экспертиза МОЛОЧНЫХ ТОВАРОВ

Практикум

Подписано в печать 24.09.2015. Формат 60×841/16

Усл. печ. л. 6,8, печ. л. 7,3.

Тираж 100. Заказ №252.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

E-mail: ssaariz@mail.ru

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Е. В. Крутяева

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ
УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
И ТАРЫ ДЛЯ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Практикум

Кинель 2014

УДК 620.2
ББК 30.6
К-84

Рецензенты:

д-р с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой «Технология производства
и экспертиза продуктов из растительного сырья»
ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА

М. И. Дулов;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Переработка сельскохозяйственной
продукции» ФГБОУ ВПО Пензенской ГСХА

В. А. Варламов

Крутяева, Е. В.

К-84 Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров : практикум. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 108 с.

ISBN 978-5-88575-353-1

В издании приведены перечень и порядок выполнения практических занятий по товароведению упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров.

В работе большое внимание уделено основным видам упаковки, а также сырью для их производства. Подробно изучены основы терминологии и классификации, методы испытаний упаковки. Подробно изложены правила этикетирования упаковки и выбор упаковочного оборудования.

Практикум предназначен для студентов технологических факультетов аграрных вузов.

© Крутяева Е. В., 2014
© ФГБОУ ВПО СГСХА, 2014

Предисловие

За последние 10-15 лет в России произошли значительные изменения, связанные с новым подходом к процессу упаковывания товаров; появились компании, которые успешно работают на рынке упаковки, расширился круг упаковочных материалов, разработаны новые виды потребительской тары и технологии упаковывания товаров.

Целью издания является формирование у студентов знаний по основам товароведения, характеристике основных свойств упаковочных материалов, видам тары и планированию упаковки для пищевых продуктов.

Основными задачами курса является изучение барьерных и других свойств упаковочных материалов, и видов потребительской тары для пищевых продуктов, изучение упаковочных материалов для транспортной тары, видов транспортной тары; правил обращения с продукцией в таре из различных материалов, правил обращения, хранения и возврата транспортной тары, изучение требований маркетинга к упаковке, основ планирования упаковки, требований экологии к упаковке.

В данном издании представлен вспомогательный материал для выполнения практических занятий и закрепления теоретических знаний по дисциплине «Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров». Тематикой предусмотрено выполнение практических занятий по определению видов тары и основных упаковочных материалов, по прогнозированию примерных сроков хранения пищевых продуктов в зависимости от упаковочного материала, способа упаковывания и свойств пищевого продукта.

В процессе изучения данного издания у студентов должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к саморазвитию и повышению квалификации;
- умение использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

- способность использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;
- знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;
- знание методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров и использование их для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции;
- умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации;
- готовность осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах продаж согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии.

Практическое занятие №1

Упаковка и тара: основы терминологии и классификации

Цель работы: изучить основы терминологии и классификации упаковки и тары.

Материалы и оборудование: ГОСТ 17527-2003 Упаковка. Термины и определения; образцы тары и упаковочных материалов.

Упаковка – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждений и потерь, окружающую среду от загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения продукции. Понятие «упаковка» может быть синонимом о понятия «единица готовой продукции».

Упаковывание – технологический процесс, заключающийся в подготовке продукции к транспортированию, хранению, реализации и потреблению, с применением упаковочных средств.

Упаковка – это многослойная система или конструкция, включающая потребительскую тару, вспомогательные упаковочные средства и материалы, например, прокладочные и амортизирующие, которые вкладывают в транспортную тару для обеспечения максимальной сохранности и удобства транспортирования.

Элементы упаковки – тара, упаковочные и перевязочные материалы и иные вспомогательные материалы.

Тара – основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции.

Упаковочные материалы – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для защиты товаров от механических повреждений.

Перевязочные материалы – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для повышения прочности тары.

Упаковку классифицируют по нескольким признакам: месту упаковывания, назначению, применяемым материалам, форме, грузоподъемности и габаритам, кратности использования.

По месту упаковывания различают упаковку производственную, осуществляемую производителем, и торговую, проводимую продавцом. Данная торговая услуга может быть бесплатной и платной. При этом бесплатная услуга по упаковыванию включает-

ся в издержки обращения, а платную услугу оплачивает потребитель.

По назначению упаковку подразделяют на потребительскую и транспортную.

Потребительская упаковка предназначена для сравнительно небольших расфасовок и сохранения товара у потребителя. Этот вид упаковки предполагает предварительное расфасовывание товара производителем или продавцом и отпуск потребителю в расфасованном виде, с заранее обусловленными количественными характеристиками (масса, объем и длина).

Для жидких продовольственных товаров применение потребительской упаковки (бутылки, банки, коробки, тетрапаки, стаканы) является обязательным условием при розничной продаже. Отпуск таких товаров может осуществляться в расфасованном виде в потребительской упаковке изготовителя или продавца, а также путем взвешивания или отмеривания в тару потребителя.

Транспортную упаковку используют для перевозки товаров оптовой и мелкооптовой продажи.

Приемку товаров в транспортной упаковке проводят двумя способами: с распаковыванием и без распаковывания.

Транспортная упаковка состоит из транспортной тары, упаковочных, перевязочных материалов, а также различных приспособлений для предупреждения перемещений товаров в транспортных средствах.

Также наравне с данной классификацией существуют еще четыре широкие категории тары и упаковки, требующие различных технологий и разных методов ее получения: 1) потребительская тара и упаковка обычно связана с небольшими изделиями, которые производятся в большом количестве, и она бывает достаточно декоративной для обеспечения функции «самопродажи». В эту категорию попадает огромное число изделий, большую часть которых составляют пищевые продукты и продаваемые без рецепта лекарственные препараты; 2) офисная тара и упаковка обычно применяются для большого количества изделий – от канцелярских принадлежностей и моющих средств, до пищевых продуктов и напитков.

К такой упаковке относятся обертка пленкой, большие бутылки, бочонки, а также среднего размера коробки, мешки и пакеты; 3) промышленная упаковка – это тяжелые деревянные ящики, большие мешки, обычные контейнеры, бочки и

оплетенные бутылки. В настоящее время сюда относят также поддоны (палеты) и гибкие контейнеры для сыпучих материалов, которые могут вмещать сотни килограммов изделий; 4) военная тара и упаковка – это очень специализированный вид защитной упаковки, где все элементы задаются органами власти и до мельчайших деталей документируются.

В зависимости от применяемых материалов, их механической прочности и устойчивости, которые обуславливают степень сохраняемости товаров, упаковку подразделяют на следующие группы и виды:

1) жесткая упаковка:

- металлическая – банки, тубы, контейнеры, цистерны, перевязочная лента;
- стеклянная – банки, бутылки;
- деревянная – ящики, контейнеры, лотки, корзины, бочки, кадучки;
- полимерная – ящики, бочки;

2) полужесткая упаковка:

- картонная – коробки;
- комбинированная – тетрапаки и т.д.;

3) мягкая упаковка:

- полимерная – мешки, пакеты, шпагат;
- бумажная – мешки, пакеты, оберточная и иная бумага;
- тканевая – мешки, перевязочные материалы (веревки, ленты).

Герметичная тара – тара, конструкция которой обеспечивает непроницаемость газов, паров и жидкостей. Герметизация тары предполагает наличие укупорочных средств и уплотнительных элементов.

Индивидуальная тара – предназначена для единицы продукции. Продукция, заключенная в тару или упакованная иным образом, представляет собой товар, предлагаемый для продажи. Ее называют упаковочной единицей.

Групповая упаковка сформирована из нескольких одинаковых единиц товара в потребительской таре или объединяет определенное число одинаковых неупакованных изделий, скрепленных с помощью упаковочных или обвязочных материалов.

Тара-оборудование – металлические сетчатые контейнеры, предназначенные для укладки, транспортирования, временного хранения и продажи из них товаров методом самообслуживания.

Эти контейнеры выполняют роль транспортной тары и торгового оборудования. Рассчитаны на относительно большую массу упакованной продукции; могут быть на колесах и без них.

Особенностью применения тары является кратность ее использования и особые отношения при ее возврате по договору поставки товара, упакованного в транспортную тару. По этим признакам различают тару разовую, многооборотную, инвентарную и возвратную.

Разовая тара – предназначена для однократного использования.

Многооборотная тара – предназначена для многократного использования. Термин «многооборотная» применяют только к транспортной таре. Конструкция такой тары обеспечивает повышенные прочностные свойства. Например, деревянные хлебные лотки выдерживают более 100 оборотов.

Инвентарная тара – многооборотная, принадлежит конкретному предприятию и подлежит возврату данному предприятию. Она имеет инвентарный номер, расчеты за нее производят по залоговым ценам, которые значительно выше оптовых.

Возвратная тара – тара, бывшая в употреблении, используется повторно. Возвратная транспортная тара отличается от многооборотной прочностными показателями, а также организационными и расчетными условиями сдачи и возврата для очередного использования. Пример возвратной транспортной тары – картонные ящики, которые разрешено использовать повторно для некоторых фасованных в потребительскую тару пищевых продуктов. Возвратной тарой являются деревянные ящики, например, для плодово-овощной продукции, которые периодически требуют ремонта.

Комбинированный материал изготовлен из компонентов (ингредиентов) различной природы, но представляет собой единую неразъемную систему. Например, бумага, соединенная с фольгой, многослойная пленка из разных полимеров.

Комбинированная тара изготовлена из двух или более различных материалов. Она представляет собой единую конструкцию, например, корпус картонный, а доньшко металлическое.

По конструктивному исполнению и прочности тару подразделяют на неразборную, разборную и складную, штабелируемую и нештабелируемую.

Разборная тара – многооборотная тара, конструкция которой позволяет разобрать ее на отдельные части и вновь собрать, соединив сочленяемые элементы.

Складная тара – многооборотная тара, конструкция и свойства которой позволяют сложить ее без нарушения сочленения элементов и вновь придать таре первоначальную форму.

Штабелируемая тара – конструкция и прочность позволяют укладывать ее с упакованной продукцией в устойчивый штабель (ящики, бочки).

Для хранения и транспортирования некоторых видов продукции нужна специальная тара.

Изотермическая тара – внутри нее сохраняется заданная температура в течение установленного времени. Такая тара необходима для перевозки товаров, которые не выдерживают длительного охлаждения (замораживания) или нагревания.

Упаковывание и фасование товара является завершающей стадией технологического процесса изготовления многих потребительских товаров, включая продовольственные, предназначенных для розничной торговли.

Фасованию подвергаются делимые товары, то есть те, которые могут быть разделены на части без потери основных потребительских свойств: мука, сахар, масло, печенье, сок.

Контрольные вопросы

1. Из каких основных частей состоит транспортная упаковка?
2. Назовите признаки, по которым классифицируют упаковку?
3. Чем отличается возвратная тара от многооборотной?
4. Что такое изотермическая тара?
5. Какая тара относится к тара-оборудованию?

Практическое занятие №2

Маркировка: основы терминологии и классификации

Цель работы: изучить виды маркировки, основные определения и понятия, составные части маркировки.

Материалы и оборудование: закон РФ от 7 февраля 1992 года №2300-1 «О защите прав потребителей»; ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования; ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

Маркировка – комплекс сведений в виде: текста, отдельных графических, цветовых символов (условных обозначений) и их комбинаций, наносимый в зависимости от конкретных условий непосредственно на изделие, упаковку (тару), табличку, ярлык (бирку), или этикетку.

В зависимости от места нанесения различают маркировку производственную и торговую.

Производственная маркировка – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные изготовителем (исполнителем) на товар и/или упаковку и/или другие носители информации.

Носителями производственной маркировки могут быть этикетки, кольеретки, вкладыши, ярлыки, бирки, контрольные ленты, клейма, штампы и т.д.

Этикетки наносятся типографским или иным способом на товар или упаковку. Кроме того, они могут быть самостоятельным носителем информации, который приклеивается или прикладывается к товару.

Для этикеток характерна значительная информационная емкость. Кроме текста, они часто содержат изображения, символы. Из всех носителей маркировки этикетка содержит наиболее обширные по количеству характеризующих признаков сведения. На этикетках маркировка может содержать пояснительные тексты.

Кольеретки – разновидность этикеток, имеют особую форму, наклеиваются на горлышко бутылок. Кольеретки не несут большой информационной нагрузки, в основном их назначение – эсте-

тическое оформление бутылок. Применяются вместе с основной этикеткой для бутылок с пивом, алкогольными и безалкогольными напитками, самостоятельного значения не имеют. На кольеретке могут быть указаны наименование напитка, изготовитель, год изготовления или информационные знаки. Иногда на них вообще отсутствует информация.

Вкладыши – разновидность этикеток, отличаются от них направленностью товарной информации и предназначены для сообщения кратких сведений о наименовании товара и изготовителе (наименование организации, номер смены). Иногда вкладыши могут содержать краткую характеристику потребительских свойств товара, в первую очередь – функционального назначения. Тогда вкладыш приобретает дополнительные функции – рекламного листка или проспекта, но в отличие от них рекламная функция вкладыша не является основной, а реализуется через характеристику товара.

Бирки и ярлыки – носители маркировки, которые приклеиваются, прикладываются или подвешиваются к товару. Для них характерны небольшая информационная емкость, ограниченный перечень сведений, отсутствие рисунков.

Бирки отличаются от ярлыков меньшей информативностью. Они могут быть очень лаконичными, указывая только наименование либо фабричную марку или только название фирмы-изготовителя.

Ярлыки обычно содержат наименование товара, фирмы-изготовителя, его адрес, сорт, цену, дату выпуска, а также ряд идентифицирующих данных. Ярлык может содержать фирменный и товарный знаки, другие необходимые условные обозначения.

Контрольные ленты – носители краткой дублирующей товарной информации, выполняемой на небольшой ленте и предназначенной для контроля или восстановления сведений о товаре в случае утраты этикетки, бирки или ярлыка. Они могут применяться в дополнение, реже взамен других носителей информации. Особенностью контрольных лент является преобладание цифровой или символической информации, цель которой – указание артикула изделий, номера модели, размера, сорта, эксплуатационных знаков и др.

Клейма и штампы – носители информации, предназначенные для нанесения идентифицирующих условных обозначений на

товары, упаковку, этикетки с помощью специальных приспособлений установленной формы.

В зависимости от места нанесения различают клейма и штампы производственные и торговые; от назначения – ветеринарные, товароведные, карантинные и прочие; от формы – овальные, прямоугольные, квадратные, треугольные, ромбовидные.

Существует несколько способов клеймения и штампования товаров и упаковок: нанесение клейма или штампа несмываемой краской, разрешенной органами Минсоцздрава; выжигание электроклея; выдавливание штампов; вдавливание пластмассовых или казеиновых цифр, букв в продукт.

Торговая маркировка – текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные продавцом на товарные и/или кассовые чеки, упаковки и/или товар.

Носителями торговой маркировки служат ценники, товарные и кассовые чеки. В отличие от производственной торговая маркировка наносится не на товар, а на указанные носители или эксплуатационные документы.

Кроме того, торговая маркировка отличается от производственной тем, что ее идентифицирующая функция в большей степени связана с указанием данных о продавце и в меньшей – с информацией о товаре.

Благодаря идентифицирующей функции торговая маркировка может служить основанием для предъявления претензий продавцу в случае выявления дефектов товаров и нанесения ущерба потребителю.

Кассовые чеки и ценники как носители торговой маркировки обязательны при реализации всех товаров в организациях розничной и мелкорозничной торговли, общественного питания.

Товарные чеки применяются только при продаже непродовольственных товаров.

Структура маркировки может включать три элемента: текст, рисунок и информационные знаки.

Текст как форма письменной информации – наиболее распространенный элемент производственной и торговой маркировок. Для него характерна высокая степень доступности информации о товаре для всех субъектов рыночных отношений. Текст может выполнять все основные функции маркировки, но в наибольшей степени ему присущи информационная и идентифицирующая.

Удельный вес текста на маркировке в зависимости от ее назначения и носителей составляет 50-100%.

Рисунок не всегда присутствует на маркировке. В наибольшей степени он присущ производственной маркировке, в наименьшей – торговой. В качестве элемента маркировки рисунок отличается, как правило, высокой степенью доступности и в основном выполняет эмоциональную и мотивационную функции, реже информационную и идентифицирующую. Удельный вес и степень доступности информации рисунка колеблются в пределах от 0 до 50% всей товарной информации на маркировке.

Условные обозначения, или **информационные знаки**, характерны в основном для производственной маркировки. В товарной маркировке они встречаются реже. Особенности информационных знаков являются краткость изображения, небольшая площадь размещения на носителе маркировки при высокой информационной емкости, но меньшая доступность информации. Иногда информация таких знаков бывает доступна только профессионалам и требует специальной расшифровки.

Знаки соответствия – это обозначения, которые наносятся на товар и/или упаковку для подтверждения соответствия качества товара требованиям нормативных или технических документов. Знак соответствия, нанесенный на сертифицированную продукцию, подтверждает ее безопасность. Знаки соответствия классифицируются на международные, региональные и национальные.

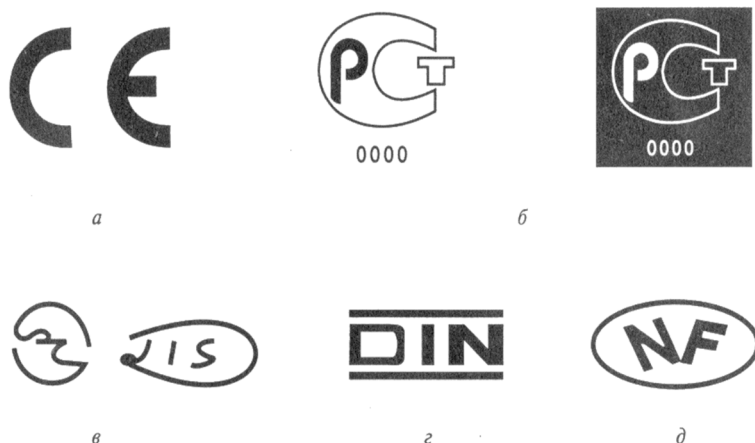


Рис. 1. Знаки соответствия:

а – директиве ЕС; б – государственным стандартам России;
в – стандартам Японии; д – стандартам Франции

Манипуляционные знаки – наносят в основном на транспортную тару и упаковку. Эти знаки дают указания по выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

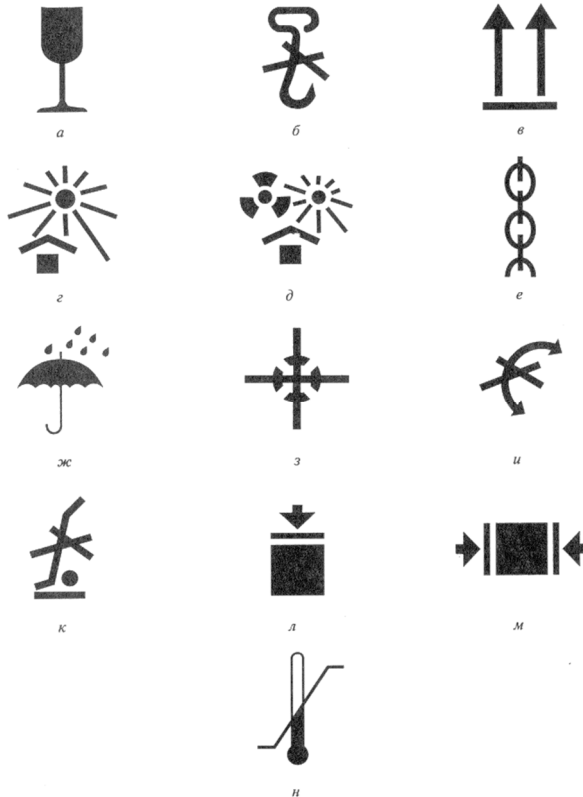


Рис. 2. Манипуляционные знаки:

- а – «Осторожно, хрупкое!»;
- б – «Крюками непосредственно не брать!»;
- в – «Верх не кантовать»;
- г – «Боится нагрева»;
- д – «Боится нагрева и радиоактивных источников»;
- е – «Место строповки»;
- ж – «Боится сырости»;
- з – «Центр тяжести»;
- и – «Не катить»;
- к – «Подвод тележки запрещен»;
- л – «Штабелирование ограничено»;
- м – «Зажимы располагать здесь»;
- н – «Соблюдение интервала температур»

Некоторые особенности эксплуатации или потребления товаров также могут маркироваться с помощью соответствующих знаков. Такая маркировка может указывать на способы обращения с

товаром и упаковкой, ухода за товарами, его хранения и использования.

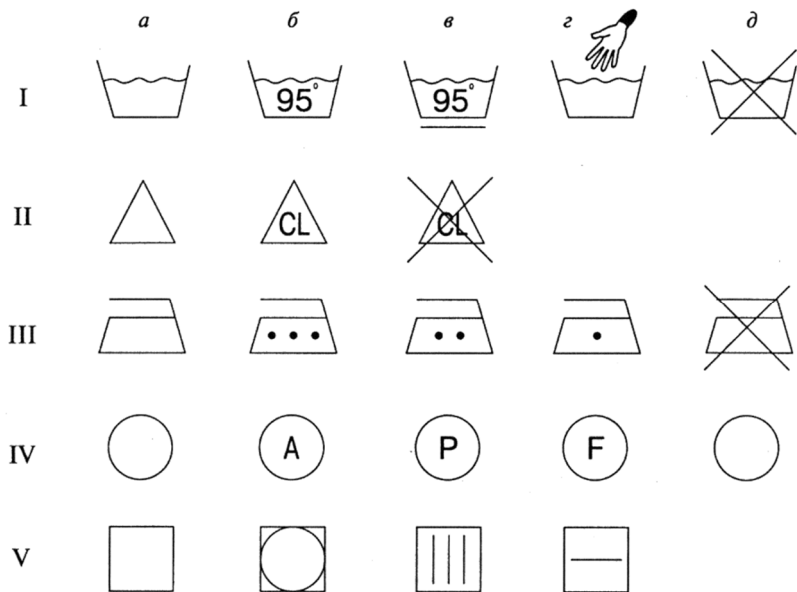


Рис. 3. Символы по уходу за изделиями (варианты):

I: а – стирка, включая замачивание, полоскание, нагревание, механическое воздействие; б – кипячение и машинная стирка без особой осторожности; в – машинная стирка при температуре не более 95⁰С при умеренном режиме работы стиральной машины; г – только ручная стирка при температуре не более 40⁰С; д – изделие не должно подвергаться стирке;

II: а – отбеливание; б – отбеливание средствами, выделяющими хлор; в – нельзя отбеливать средствами, выделяющими хлор;

III: а – глажение; б – глажение при температуре нижней плиты утюга не более 200⁰С; в – глажение при температуре нижней плиты утюга не более 110⁰С; д – изделие не должно подвергаться глажению;

IV: а – химическая чистка с применением органических растворителей; б – химическая чистка с применением всех общепринятых органических растворителей; в – химическая чистка с применением тетрахлорэтилена, бензина, трифтортрихлорэтилена; г – изделие не должно подвергаться химической чистке;

V: а – сушка после стирки в машине или другим подходящим способом; б – сушка в барабанной сушилке, когда не требуется особой осторожности; в – сушка в подвешенном состоянии; г – сушка на плоской поверхности

в разложенном виде

Предупредительные знаки – наносят на ярлыки, упаковку или транспортную тару тех товаров, которые способны причинить

вред человеку. Они уведомляют потребителя об опасности при эксплуатации, потреблении, транспортировании и хранении товара.

Экологические знаки – наносятся на товары, которые могут нанести вред окружающей среде при производстве, использовании, утилизации и захоронении товара.

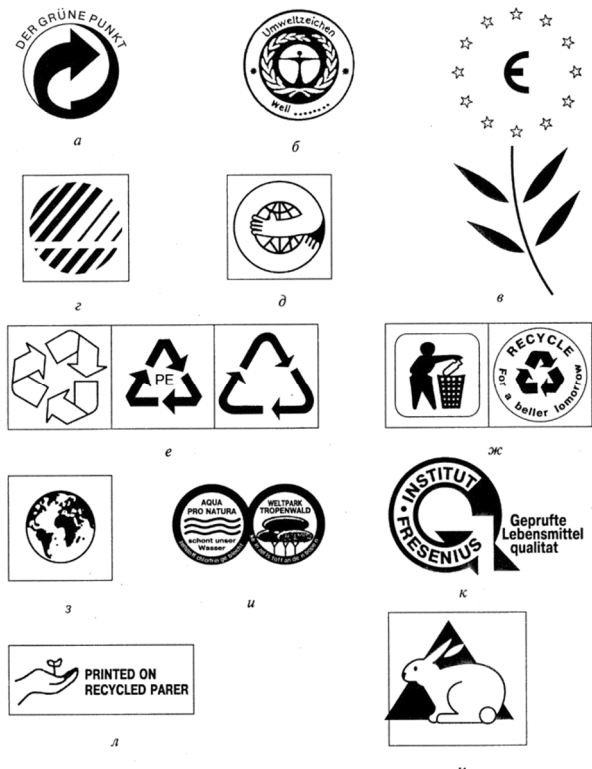


Рис. 4. Пиктограммы экологической маркировки:

- а – знак «Зеленая точка»;
- б – знак «Голубой ангел»;
- в – знак экомаркировки ЕС;
- г – знак «Белый лебедь», используемый в Скандинавских странах;
- д – экознак Японии;
- е – знаки, указывающие на восстанавливаемую или поддающуюся вторичной переработке упаковку;
- ж – знаки, призывающие беречь окружающую среду;
- з – знак, обозначающий выполнение изготовителем требований по сохранению озонового слоя Земли;
- и – «Берегите леса и зеленые насаждения»;
- к – знак «Исследован на пригодность для пищевых продуктов»;
- л – экознак, представляемый на бумаге, полученной из вторичного сырья (США);
- м – экознак «Продукция не тестируется на животных»

Основные нормативно-технические требования к маркировке продукции

На основе анализа существующей нормативно-технической документации и практического опыта можно выделить следующие основные технические требования к маркировке продукции:

1) маркировка обеспечивается поставщиком товара, будь-то изготовитель, импортер или иная распространяющая организация, которая несет ответственность за качество ее выполнения и достоверность, приводимой в ней информации, в соответствии с действующим законодательством;

2) информация в составе маркировки, включая текст и знаки, должна предоставляться на языке понятном для потребителей данных товаров и должна быть однозначно понимаема теми, для кого она предназначена;

3) состав и содержание маркировки товаров должны быть достаточными для обеспечения эффективного и безопасного обращения с ними;

4) информацию, необходимую для выполнения маркировки, получают из источников, компетентных в этих вопросах, и (или) в результате самостоятельных исследований, проводимых в соответствии с действующей НТД;

5) маркировка должна быть четкой и разборчивой, помещаться на контрастном фоне по отношению к другим данным, сопровождающим изделие, и (или) к цвету упаковки;

6) маркировка должна соответствовать конкретному изделию и его упаковке (конструкции, материалам, размерам, форме);

7) маркировка, как правило, располагается в одном или нескольких удобных для прочтения местах – в одном и том же месте единице конкретного товара, тары, упаковки;

8) маркировка должна соответствовать условиям обращения товара, включая возможное при этом воздействие на нее (механическое, химическое, воздействие климатических факторов). А также – сохраняться при хранении, транспортировании, реализации и эксплуатации товаров в течение всего допустимого срока использования товара;

9) средства нанесения маркировки информации должны быть безопасны для людей и не должны влиять на качество товара, а также – вступать в опасные реакции и приводить к негативным

последствиями при контакте с другими товарами и внешними факторами на стадиях жизненного цикла продукции;

10) при практической невозможности обеспечения маркировки товаров с помощью одного из приемлемых для маркировки способов из-за размеров или характера изделия (упаковки) соответствующая информация должна быть изложена в сопроводительной документации, доступной для ознакомления;

11) конкретные требования к составу маркировки, ее месту и способам нанесения, качеству выполнения и контролю устанавливаются в НТД или договорах на поставку продукции.

Предлагаемые требования к составу и содержанию маркировки рассчитаны, в первую очередь, на массового потребителя и содержат объем информации, который в большинстве случаев можно разместить на упаковке. Источником более подробной информации должен служить Паспорт безопасности вещества.

Контрольные вопросы

1. Что такое маркировка?
2. Назовите носители производственной маркировки?
3. Назовите носители торговой маркировки?
4. Из каких основных частей состоит маркировка?
5. Какие информационные знаки Вы знаете?
6. Назовите основные нормативно-технические требования к маркировке продукции?

Практическое занятие №3

Физические и физико-химические методы испытаний упаковки

Цель работы: изучить основные физические и физико-химические методы испытаний упаковки.

Материалы и оборудование: картон, металлический цилиндр, валик, весы ВК-600.1.

Физические методы испытаний тары

Геометрические размеры тары определяют с помощью простых измерительных приборов, чаще всего линейки. Контроль вместимости тары рассмотрим на примере стеклянной тары.

Контроль номинальной вместимости проводят гравиметрически (взвешиванием) следующим образом. Чистые и сухие изделия (10 шт.) взвешивают на весах. Затем их наполняют водой, имеющей температуру 22⁰С, до основания горловины изделия и снова взвешивают. Среднюю вместимость определяют по формуле

$$V_{\text{ср}} = \frac{m_1 - m_2}{10},$$

где m_1 – суммарная масса изделий, наполненных водой; m_2 – суммарная масса пустых изделий.

За окончательный результат принимают среднее значение трех взвешиваний, то есть контроль проводится для 30 образцов.

Контроль герметичности предусмотрен для потребительской тары: банок металлических и полимерных, бутылок и бутылей, полимерных и укупорочных средств; **контроль герметичности и устойчивости к гидравлическому давлению** – для транспортной тары: бочек, барабанов, флаг, канистр металлических и полимерных и укупорочных средств.

Контроль осуществляется по ГОСТ Р 51827-2001 «Тара. Методы испытаний на герметичность и гидравлическое давление».

Сущность метода испытания тары на герметичность состоит в том, что внутри испытываемого образца тары создается избыточное давление воздуха, а затем контролируют герметичность либо по наличию утечки воздуха, либо по падению давления в зависимости от способа испытания.

Испытание тары на гидравлическое давление состоит в создании внутри испытываемого образца тары избыточного давления воды. Контроль герметичности определяют по утечке воды или падению давления.

Для испытаний применяют один из пяти способов (рис. 5).

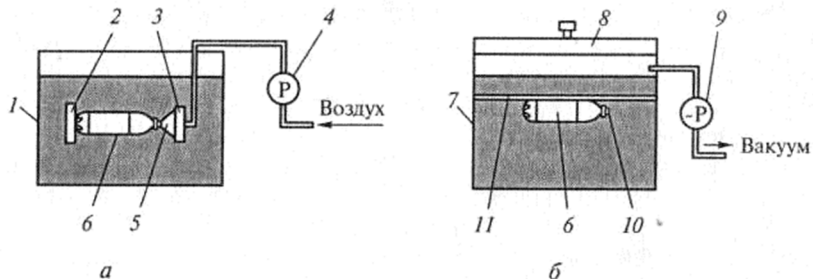


Рис. 5. Схема испытания потребительской тары на герметичность (а) и на герметичность укупорки (б):

- 1 – емкость с водой; 2 – упор; 3 – упор со шлангом для подачи воздуха;
- 4 – манометр; 5 – уплотнительная прокладка; 6 – тара; 7 – вакуумная камера;
- 8 – крышка камеры; 9 – вакуумметр; 10 – крышка тары; 11 – сетка-фиксатор

Способ 1 (для банок и бутылок). Образец тары при нормальном давлении закрывают крышкой и помещают в камеру, изготовленную из органического стекла. Образец жестко закрепляют, а крышку камеры закрывают. В камеру подают воду с таким расчетом, чтобы образец был полностью погружен. Воздух из камеры частично откачивают и создают в камере необходимое разрежение (частичный вакуум), чтобы давление в таре было выше, чем в камере. Негерметичность тары определяют по наличию пузырьков воздуха, выходящих из тары, и устанавливают места локализации нарушений. Если нарушений нет и тара выдерживает давление в течение 30 с, ее считают герметичной.

Способ 2 (для герметичности швов). Образец тары, не закрытый крышкой, зажимают в специальном устройстве таким образом, чтобы через специальное приспособление в тару можно было подать воздух. Заполняют испытательную ванну водой и погружают в нее образец тары. Через технологическое оснащение в таре создают необходимое избыточное давление воздуха и по наличию пузырьков воздуха визуально определяют места негерметичности тары.

Если швы не имеют нарушений и тара выдерживает избыточное давление воздуха в течение 30 с, ее считают герметичной.

Способ 3 (швы корпуса транспортной тары – бочек, барабанов, канистр и фляг). Образец помещают на поддон испытательного стенда и закрывают стандартной крышкой. Швы образца промазывают 30%-м раствором хозяйственного мыла. В образце тары через технологическое оснащение создают необходимое избыточное давление воздуха и определяют возможные места негерметичности тары по пузырькам воздуха (мыльным пузырям) в местах промазывания мыльным раствором. Образец выдерживают под давлением в течение 30 с.

Способ 4 (герметичность транспортной тары) аналогичен способу 3, однако здесь используют измерительный метод регистрации давления. В образце тары через технологическое оснащение создают необходимое избыточное давление воздуха и по манометру определяют изменение (или сохранение постоянства) давления воздуха внутри тары за определенный промежуток времени.

Для тары вместимостью до 50 л время выдержки составляет 5 мин, от 50 до 100 л – 10 мин, от 100 до 200 л – 15 мин и свыше 200 л – 20 мин. Неизменность показаний давления по манометру в течение указанного времени свидетельствует о герметичности транспортной тары.

Способ 5 (герметичность швов транспортной тары, в которой используется крышка). В корпус или крышку образца тары врезают штуцер, промазывают швы образца и укупорочные средства мыльным раствором. Через технологическое оснащение создают необходимое избыточное давление воздуха и по пузырькам воздуха (мыльным пузырям) в местах промазывания мыльным раствором визуально определяют места негерметичности тары. Отсутствие пузырей в течение 30 с считается свидетельством герметичности. Способ 5 относится к разрушающим методам контроля.

Метод испытания тары на гидравлическое давление: в образец транспортной тары через горловину до полной вместимости заливают воду, закрывают эталонной пробкой и затем через технологическую оснастку создают в таре избыточное давление воды (рис. 6). Места негерметичности определяют по появлению течи

воды при поддержании избыточного давления в таре не менее 5 мин.

Определение избыточного давления паров и герметичности используют только для испытания средств в аэрозольных упаковках в металлических баллонах.

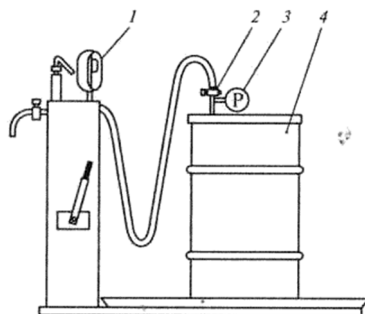


Рис. 6. Испытание тары на гидравлическое давление:

- 1 – манометр давления воды; 2 – кран гидросистемы;
- 3 – контрольный манометр (давление в таре); 4 – тара

Оптические свойства оценивают только для стеклянной тары при установлении качества отжига изделий. Контроль осуществляют полярископами-поляриметрами или полярископами, которые позволяют увидеть внутренние напряжения в стекле в поляризованном свете. Для этого используют специальную пластинку толщиной $1/4$ длины волны света (или оптический клин) и по разности хода лучей находят участки с максимальным напряжением.

Удельная разность хода лучей полярископа-поляриметра не должна быть более чем 115 нм/см .

При контроле отжига в поле зрения полярископа не допускается окраска оранжевого, светло-желтого, желтого, белого, голубовато-зеленого, зеленого, желто-зеленого цветов.

Сплошность антикоррозионного покрытия определяют у лакированной металлической тары, клапанов аэрозольных баллонов. Метод основан на измерении величины тока или электрической проводимости.

Используют две разновидности метода: кондуктометрический и электролитический. Оба метода предполагают заполнение тары электролитом, то есть раствором соли, проводящим электрический

ток. Показатели тока или проводимости значительно изменяются, если на антикоррозионном покрытии имеются нарушения, то есть токопроводящие участки.

В кондуктометрическом методе определяют проводимость тары (или клапана) с электролитом с помощью кондуктометра, подключенного в электрическую цепь. Используют раствор хлорида калия концентрацией 5 и 10%. Проводимость оценивают в миллисименсах (мСм).

В электролитическом методе в электрическую цепь с тарой, заполненной электролитом, подключают амперметр. Электролит состоит из смеси 30 г гексаметилтетрамина и 5,1 г ализарина, растворенных в 1 л раствора гидрокарбоната натрия (сода) концентрации 0,1 моль/л. При испытании фиксируют силу тока в миллиамперах (мА).

Определение физико-химических свойств тары

Метод определения поверхностной впитываемости при одностороннем смачивании (ГОСТ 12605-97, ИСО 535-91).

Поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании ($K_{обб_х}$) – расчетная масса воды, поглощённая поверхностью бумаги или картона площадью 1 м^2 за установленное время x при определенных условиях. На образец бумаги или картона (плоского или гофрированного) ставят металлический цилиндр с полированным основанием (площадь 100 см^2) и плотно прижимают его к образцу таким образом, чтобы вода не просачивалась за его края.

В цилиндр наливают дистиллированную воду и включают секундомер.

Продолжительность контакта образца бумаги или картона с водой установлена в НД на вид материала.

Через необходимый промежуток времени: 10, 30, 60 с или более (до 1800 с) цилиндр снимают, остатки воды удаляют, прокатывая бумагу валиком.

Бумагу или картон взвешивают до испытания, и после намокания разницу массы относят к площади испытываемой поверхности образца и пересчитывают на 1 м^2 .

Паропроницаемость для листовых материалов (бумага, картон, полимерные пленки, фольга, комбинированные) – это количество водяного пара, прошедшего через материал в течение уста-

новленного времени при заданной температуре и влажности воздуха.

Измерения на паропроницаемость материалов, применяемых для изготовления упаковки, проводят в климатической камере, где кроме перечисленных параметров регулируют скорость циркуляции воздуха. Влажность воздуха в камере поддерживают с помощью насыщенных растворов неорганических солей. Например, раствор КС1 при 20⁰С имеет постоянную влажность, близкую к 65%.

Для измерения применяют специальные металлические чашки (стаканчики), внутрь которых положено осушающее средство – обезвоженный (прокаленный) мелкодисперсный хлорид кальция, или прокаленный силикагель, имеющие постоянную влажность, близкую к нулю.

На заплечики стаканчика кладут испытываемый материал, и торцевую его часть по окружности заливают воском. Толщину материала предварительно измеряют в трех точках с точностью до 0,01 мм. Паропроницаемость (г/м²) рассчитывают по формуле

$$P = \frac{240\Delta m}{S\Delta t},$$

где 240 – коэффициент пересчета (за 24 ч для 1 м²); Δm – увеличение массы стаканчика за установленное время, мг; S – площадь образца, см²; Δt – промежуток времени для достижения указанной массы, ч.

Измерения массы стаканчика проводят гравиметрически с точностью до 0,0001 г в начальный момент времени (начальная масса) и по истечении 12; 24; 48 ч или более.

Контрольные вопросы

1. Какую тару испытывают на устойчивость к гидравлическому давлению?
2. Сколько единиц потребительской тары испытывают для определения номинальной вместимости?
3. Для какого типа тары контролируют паропроницаемость?

Практическое занятие №4

Химические и эксплуатационные методы испытаний упаковки

Цель работы: изучить химические и физико-механические методы испытаний упаковки.

Материалы и оборудование: образцы тары, водяная баня, дистиллированная вода, 0,01 н. раствор соляной кислоты, метиловый красный, коническая колба.

Определение химических свойств тары

Для тары наиболее важными являются стойкость к горячей воде и водным растворам при стерилизации, для полимерной тары и полимерных покрытий – устойчивость к действию органических растворителей.

Контроль водостойкости стеклянной тары (для пищевых продуктов) может быть проведен при испытании на водостойкость путем выщелачивания внутренней поверхности тары под воздействием воды.

Испытываемую тару тщательно промывают горячей водой и три раза ополаскивают дистиллированной водой, на 3/4 объема наполняют свежеперегнанной дистиллированной водой, плотно закрывают пергаментной бумагой, алюминиевой фольгой и опускают в водяную баню. Уровень воды в резервуаре водяной бани должен соответствовать уровню воды в таре.

Нагрев воды в бане до умеренного кипения, без толчков должен длиться 15 мин, с этого момента тару оставляют в кипящей воде на 1 ч. Предполагается, что в случае низкой водостойкости произойдет выщелачивание из стекла гидроксидов щелочных металлов.

После кипячения раствор из каждого образца тары наливают в отдельные колбы. Из каждой колбы отбирают пробу по 50 см³ и титруют 0,01 н. раствором соляной кислоты в присутствии метилового красного.

Одновременно проводят «холостой» опыт, то есть титруют контрольную пробу чистой дистиллированной водой.

Результат определяют по формуле

$$X_{II} = V_{II} - V,$$

где V_{II} – объем 0,01 н. раствора соляной кислоты, пошедшей на титрование каждой пробы, см³; V – объем 0,01 н. раствора соляной кислоты, использованный на титрование контрольной пробы дистиллированной воды.

За водостойкость принимают среднее арифметическое значение водостойкости всех проб. Расхождение результатов должно быть не более чем на 10%.

Контроль стойкости при стерилизации проводят для лакокрасочных покрытий металлических банок и крышек. Используются модельные среды – среды, имитирующие пищевой продукт.

Модельные среды (МС) для испытаний готовят с использованием дистиллированной воды.

Тщательно вымытые банки ополаскивают дистиллированной водой, заполняют модельными средами, нагретыми до температуры 80-85⁰С, укупоривают крышками и стерилизуют в автоклавах. Крышки отдельно укладывают в стеклянные банки, укупоривают и стерилизуют. Температура стерилизации составляет (120±2)⁰С.

После охлаждения металлические и стеклянные банки с образцами или крышками вскрывают, промывают дистиллированной водой, высушивают фильтровальной бумагой. Отмечают состояние покрытия на банках по сравнению с контрольными образцами.

Модельные среды после испытания сливают в стеклянные химические стаканы и визуально оценивают прозрачность и изменение цвета. Дистиллированная вода после испытаний не должна приобретать посторонние запахи и привкус.

Лакокрасочное покрытие внутренней поверхности должно быть стойким к стерилизации в модельных средах в течение 1 ч при температуре (120±2)⁰С.

Модельные среды, применяемые для испытания внутренней поверхности, соответствуют стандартным и наиболее часто ис-

пользуемым для консервирования пищевым продуктам: овощам и фруктам (кислоты и хлорид натрия), белковой жидкости №1 для мясных, мясорастительных и рыбных консервов, белковой жидкости №2 для крабовых консервов.

Химическую стойкость полимерной тары к действию жидких сред (агрессивным агентам органической и неорганической природы) определяют по привесу тары (степень набухания) или потерям массы тары (вымывание, растворение) после их контакта в течение установленного времени. Годовые потери товара при его хранении в полимерной таре не должны превышать 3-5%. Снижение физико-механических показателей полимерного материала после контакта с агрессивной средой должно быть не более чем на 20% от первоначальной величины измеренного показателя.

Эксплуатационные испытания упаковки

В процессе эксплуатационных испытаний упаковки основными показателями качества являются физико-механические.

Режимы лабораторного испытания устанавливаются для наполненной упаковки (тары) с таким расчетом, чтобы условия испытания соответствовали условиям эксплуатации – обращению и перевозке необходимым видом (или видами) транспорта, хранения и реализации продукции.

Режимы эксплуатационного испытания упаковки применяют:

- для функциональной оценки – будет ли она надежна в эксплуатации;
- экспертизы – чем вызваны повреждения или как их можно устранить;
- сравнения – какая упаковка лучше;
- определения соответствия законам, правилам или международному стандарту.

Рекомендуется обычный порядок испытаний:

- кондиционирование;
- испытание на штабелирование с применением статической нагрузки;
- испытание на удар при свободном падении;
- испытание на горизонтальный удар;
- испытание в водяных брызгах;

- испытание на вибропрочность (вибрацию при фиксированной низкой частоте);
- испытание на сжатие.

Выбор режима испытаний зависит от применяемого транспорта. Упаковку испытывают в том положении, в котором она подвергается воздействиям при транспортировании и хранении.

Критерии приемки упаковки – снижение количества упаковки и (или) ее содержимого; степень потери упакованной продукции; степень повреждения упаковки и (или) ее содержимого; представляет ли поврежденная упаковка опасность для дальнейшего обращения и хранения.

Прочность крепления ручек необходимо подтвердить для тары, имеющей ручки, что важно для погрузочных работ и переноса. ГОСТ Р 51864-2002 «Тара. Методы испытания прочности крепления ручек» устанавливает методы испытания прочности крепления ручек для транспортной и потребительской тары: банок металлических и полимерных, бутылок и бутылей полимерных, бочек, барабанов, фляг, канистр металлических и полимерных, ящиков металлических, полимерных и деревянных, пакетов бумажных и полимерных; мешков бумажных, полимерных и тканевых. Испытания проводят на специальных стендах с помощью динамометров или разрывных машин с различными предельными значениями усилия разрыва (рис. 7).

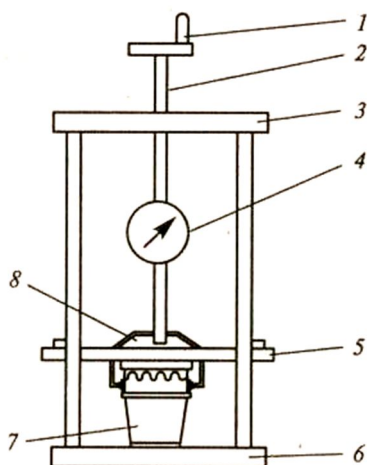


Рис. 7. Схема устройства для испытания прочности ручек и их креплений:

1 – рукоятка винта; 2 – винт; 3 – каркас; 4 – динамометр;
5 – подвижный упор; 6 – неподвижный упор; 7 – тара; 8 – ручка

В некоторых условиях транспортирования (море, пустынная местность) тара подвергается действию водяных брызг или пыли.

Устойчивость к водяным брызгам проводят для определения влагозащитных свойств малогабаритной тары. Испытывают на установке, создающей брызги с интенсивностью 1,5-8 мм/мин в зоне, превышающей габаритные размеры тары не менее чем на 30 см. Тару располагают на поворотном столе, который периодически поворачивается со скоростью не менее 2 об/мин. Перед испытаниями определяют прочностные и защитные свойства исходной тары и сравнивают их изменение после намочения тары в водяных брызгах через необходимый промежуток времени (1-3 ч).

Защитные свойства упаковки от проникновения пыли определяют с помощью специальной аппаратуры, которая представляет собой камеру, в которой циркулирует пылеобразная смесь. Пыленепроницаемость регистрируют тремя способами: по времени проникновения пыли, ее визуальному наличию и модельной пыли, состоящей из карбоната кальция с добавлением специальной химической метки. В последнем случае определяют наличие пыли по химической реакции на вещество-метку.

Контрольные вопросы

1. Для какого типа тары контролируют водостойкость?
2. Для каких целей применяют модельные среды?
3. Для какого типа тары определяют стойкость при стерилизации?

Практическое занятие №5

Стандартизация тары

Цель работы: изучить требования стандартов к конструкции, правилам обращения и эксплуатации упаковки.

Материалы и оборудование: ГОСТ Р 8.579-2001 «ГСИ. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, фасовке, продаже и импорте».

Системы стандартов. С учетом требований стандартизации и унификации тары необходимо при упаковывании товаров использовать стандартную унифицированную тару. Стандартизация и унификация способствует более эффективной организации процессов товародвижения, складирования, хранения.

Основными целями стандартизации упаковки являются:

- создание комплекса нормативной документации, позволяющего правильно выбирать и проектировать упаковку для всего многообразия продукции, устанавливающего прогрессивные требования к упаковке и средствам пакетирования;
- широкая унификация тары, связанная со всеми звеньями сферы ее обращения (фасовочно-упаковочным оборудованием, контейнерной и транспортной системами), единство механических и амортизационных свойств транспортной тары, возможность укладки в штабели, технологичность и взаимозаменяемость потребительской тары, возможность создания рациональной укладки в групповой таре;
- нормативное и техническое обеспечение высокого качества упаковки, единство показателей качества для однородной группы упаковочных материалов и тары, выработанной из конкретного материала;

- обеспечение гармонизации как документов, так и упаковки с системами международных стандартов.

Одной из главных задач стандартизации тары является установление общих и обязательных технических требований к ней, ее безопасности, правил маркирования, приемки, упаковки тары, ее транспортирования и хранения.

Разработка тары, как и любого вида промышленной продукции, начинается с процесса конструирования, создания опытного образца, конструкторской и технологической документации. Разработанный и изготовленный образец испытывают, уточняют конструкцию, а затем принимают и ставят продукцию на производство требованиям систем стандартизации, принятых в РФ.

Система **организационно-методических стандартов** включает стандарты, которые относятся к Государственным системам обеспечения единства измерений. Обязательные требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида приведены в ГОСТ Р 8.579-2001 «ГСИ. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, фасовке, продаже и импорте». Этот ГОСТ распространяется на фасованные товары в упаковках любого вида вне зависимости от способа упаковывания. Стандартом установлены требования к количеству товаров, содержащихся в упаковочных единицах, мерным сосудам, используемым в качестве потребительской тары для жидких фасованных товаров.

Согласно ГОСТ Р 8.579-2001 вводятся маркирование специальным знаком «Ф». Соответствие количества фасованных товаров в упаковках установленным требованиям может быть удостоверено знаком «Ф». Он свидетельствует о том, что производитель, фасовщик или импортер, выпускающий данную продукцию в обращение, осуществляет надзор за количеством фасованных товаров в упаковках и обеспечивает его соответствие установленным требованиям.

Система общетехнических стандартов включает в себя стандарты на термины и определения, условные обозначения, кодирование, символы, маркирование, требования к элементам конструкций и разъемов, нормы точности, методы измерений.

Стандарты на конкретную продукцию распространяются на размеры, типы, сорта, марки, конструкции, методы контроля, приемку транспортирование, маркировку и хранение. Это стандар-

ты типа «Общие технические требования» и «Общие технические условия».

Контрольные вопросы

1. Назовите основные цели стандартизации упаковки.
2. Укажите главную задачу стандартизации упаковки.
3. Какие стандарты включает в себя система организационно-методических стандартов?

Практическое занятие №6

Унификация тары

Цель работы: изучить унификацию тары по виду, типоразмерам и конструкции, отдельным конструктивным элементам.

Материалы и оборудование: ГОСТ 21140-88 «Тара. Система размеров».

Требования к стандартизации тары предъявляются исходя из эксплуатационных факторов, которые можно разделить на составляющие факторы:

1) факторы, влияющие на товар со стороны упаковки: сохранение количества и качества товаров – паро- и газонепроницаемость, герметичность, прочность сварных швов, водонепроницаемость, неизменность давления, отсутствие микрофлоры;

2) факторы, влияющие на тару со стороны упакованного товара: химическая стабильность – сохранение свойств тары в процессе товародвижения, отсутствие набухания, растворимости упаковки, коррозии, выщелачивания. Сохранение механических свойств тары под действием упакованного товара;

3) внешние эксплуатационные факторы, связанные с механическими воздействиями: стандартизация требований к физико-механическим свойствам тары, стойкость потребительской и транспортной тары к удару при падении, механическим ударам, вибрации при транспортировании и погрузке-выгрузке;

4) внешние эксплуатационные факторы, связанные с климатическим воздействием: стандартизация комплекса взаимосвязанных факторов влияния погоды (влажности, температурных перепадов, солнечной радиации, осадков). Эти требования объединены в стандарты, определяющие факторы внешнего старения, коррозии,

влагостойкости, стойкости к гниению (древесина). Разработаны стандарты на условия упаковывания, транспортирования в районы Крайнего Севера или страны с тропическим климатом. Проверку тары на ускоренное старение проводят в специальных климатических факторах.

Стандартизация требований к сырьевым материалам и полуфабрикатам, общих технических требований к таре и упаковочным материалам и методов испытаний способствует сохранению качества упакованной продукции по основным показателям, снижению потерь при транспортировании, хранении и реализации товаров в торговой сети.

Унификация тары. Упаковка, выполняя рекламную функцию, является одним из факторов коммерческого успеха. Однако при изготовлении упаковки необходимо исходить из ее специфической роли и вида упаковываемого товара.

Тара для химических, фармацевтических, товаров технического назначения в основной массе отличается простотой форм, прочностью, надежностью. Эти особенности положены в основу унификации тары по форме, то есть однотипные товары должны иметь одинаковую, характерную только для них упаковку. Такой принцип ведет к созданию отраслевой или транспортной тары.

Унификация тары включает в себя: унификацию тары по виду (форме), типоразмерам и конструкции, отдельным конструктивными элементами.

Унификация тары по форме способствует снижению расходов на ее разработку и изготовление, содействует увеличению поставок и организации специализированных производств с высокопроизводительным оборудованием. Вместе с тем степень унификации должна находиться в разумных пределах, чтобы она не привела к значительному однообразию упаковки по виду (форме).

Унификация – замена излишнего многообразия тары одного и того же назначения оптимальным, относительно небольшим числом наиболее рациональных ее видов, то есть приведение к ограниченному числу типоразмеров.

Наиболее применяемой групповой упаковкой или транспортной тарой является коробка или ящик прямоугольного сечения в основании.

Контрольные вопросы

1. Для чего нужна унификация тары?

2. Назовите факторы, влияющие на тару со стороны упакованного товара.
3. Назовите внешние эксплуатационные факторы, связанные с климатическим воздействием на упаковку.

Практическое занятие №7

Сырье и материалы для производства металлической и деревянной тары

Цель работы: ознакомиться с основными материалами для производства металлической и деревянной тары.

Материалы и оборудование: образцы тары.

Основные материалы для производства металлической тары

Сталь. Ее получают из железосодержащих руд путем выплавки в мартеновских или конвертерных печах, а специальные марки – в электроплавильных печах.

Сталь представляет собой сплав железа преимущественно с углеродом, содержание которого составляет от 0,1 до 1,3%, но не превышает 2,14%. Сплав с большим количеством углерода называется чугуном.

Кроме углерода в стали содержатся примеси марганца, кремния, фосфора, серы, кислорода, азота, водорода в долях процента и каждая из них придает особые свойства сплаву.

Углеродистой сталь названа по основному элементу, сильно влияющему как на структуру, так и на свойства. С увеличением его содержания возрастают твердость, прочность, упругость стали и снижаются пластичность, относительное удлинение. В зависимости от степени раскисления сталь подразделяют на кипящую, полуспокойную, спокойную. Раскисление – это введение в сплав добавок металлов, которые снижают содержание кислорода в сплаве.

Конструкционные углеродистые стали содержат углерод в небольшом количестве – 0,06-0,85%. Такие стали обладают высокой пластичностью, хорошо обрабатываются давлением (например, прокатываются в лист).

Жесть – тонколистовая углеродистая сталь с покрытием или без него. Жесть для производства тары подразделяют на белую и черную. Белую жесть чаще используют в производстве тары для пищевых продуктов. Черную жесть лакируют, хромируют, цинкуют, никелируют, покрывают алюминием и используют для производства различных видов тары, но применение ее ограничено.

Белая жесть – тонколистовая углеродистая сталь, покрытая с обеих сторон слоем олова. Олово – серебристо-белый металл, который обладает низкой температурой плавления (232°C), высокой пластичностью и мягкостью. Олово на 99,9% чистоты является безопасным, так как содержание свинца в нем не превышает 0,1%, а реально составляет 0,05%. Олово устойчиво к действию горячей и холодной воды, органических кислот, очень медленно растворяется в разбавленных минеральных кислотах и растворах щелочей и не образует токсичных соединений с пищевыми продуктами. Около 90% всей производимой белой жести идет на изготовление тары для консервов.

Белая жесть имеет ровную, блестящую поверхность и химически устойчива из-за высокой устойчивости олова. Толщина слоя олова определяет срок годности банки, поскольку при нарушении целостности покрытия в процессе производства или при хранении упакованного продукта, содержащего воду, соли, в этих местах жесть начинает быстро ржаветь в присутствии влаги. Поэтому чем толще слой олова, тем больше продолжительность его защитного действия.

Хромированная жесть. Ее использование позволяет расширить ассортимент металлической тары. В последние десятилетия олово стало дорогостоящим металлом вследствие уменьшения запасов в месторождениях, поэтому для покрытия начали применять другие металлы, например, хром, алюминий, никель.

Хромированная жесть имеет характерный голубовато-белый цвет металлического хрома. Хром имеет плотность, близкую к плотности железа, устойчив к окислению кислородом воздуха и стоек к действию воды, но растворяется в разбавленных кислотах. Металлический хром малотоксичен и обладает высокой коррози-

онной стойкостью, поэтому применяется для хромирования металлических поверхностей.

Использование хромированной жести без дополнительного защитного слоя невозможно. Во-первых, хромовое покрытие является более жестким по сравнению с оловом и является абразивным, что приводит к более быстрому износу оборудования для производства банок. Во-вторых, защитные свойства хрома по отношению к железу в хромированной жести ниже, чем у олова в белой жести.

В-третьих, хромированная жесь сравнительно быстро растворяется в кислых средах с выделением водорода.

В связи с этим хромированную жесь производят для производства кронен-пробок, крышек для закатки стеклянных банок, банок под сыпучие пищевые продукты, а также для консервирования некоторых малоагрессивных продуктов.

Черная и оцинкованная жесь. Черная лакированная жесь ранее широко применялась для производства кронен-пробок для укупоривания бутылок, однако ее не используют для упаковывания пищевых продуктов.

Черную жесь используют при производстве потребительской тары для непродовольственных товаров. В настоящее время черную лакированную жесь применяют в ограниченном ассортименте вследствие низких эстетических свойств и более высокой степени подверженности коррозии.

Для производства потребительской и транспортной тары для непродовольственных товаров используют оцинкованную жесь. Качественное цинковое покрытие имеет характерный морозный узор из кристаллов цинка. Соединения цинка токсичны, поэтому на изделия, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами, цинковые покрытия не наносят.

Алюминий. Получают из бокситовых руд электролизом расплава солевых соединений в присутствии криолита, снижающего температуру плавления. Алюминий имеет низкую плотность, очень пластичный и мягкий. На поверхности алюминия образуется тонкая, прочная оксидная пленка, что обеспечивает ему стойкость к атмосферным воздействиям, влиянию органических кислот, щелочей, аммиака. Стоимость алюминия в 3-4 раза выше жести, однако, алюминий легче, так что удельная стоимость единицы массы продукции сопоставима.

Алюминиевые сплавы, по способу изготовления из них изделий, подразделяют на деформируемые и литейные. Из деформируемых сплавов, методом пластической деформации, получают банки, тубы, баллоны. Из литейных, литьем, облучи для флаг.

Деформируемые алюминиевые сплавы классифицируют на упрочняемые и неупрочняемые с помощью термообработки.

Упрочняемыми деформируемыми сплавами алюминия являются сплавы с медью. Называются они дюралюмины. Сплавы твердые, прочные и относительно пластичные. Эти свойства закрепляются при термообработке.

К деформируемым алюминиевым сплавам, неупрочняемым термообработкой, относятся сплавы алюминия с марганцем и магнием. Эти сплавы отличаются повышенной устойчивостью к механическим нагрузкам, коррозии.

Для производства деревянной тары используют в основном:

- хвойные породы: сосна, кедр, лиственница, тис, можжевельник, ель, пихта. Их древесина характеризуется прямослойным строением, невысокой объемной массой, высокой стойкостью к гниению и механической прочностью, легкостью обработки при производстве;

- лиственные породы: липа, осина, ольха, тополь, береза. Эта группа наиболее разнообразна по свойствам и строению.

Однако для упаковки продовольственной группы товаров существуют ограничения в отношении видов применяемой древесины, например сосна из-за большого содержания смолы не используется для упаковки продовольственных товаров, так как может передавать насыщенный смоляной запах продукту, тогда как для непродовольственной группы товаров таких ограничений нет. Вид древесины подбирается с учетом особенностей и свойств товарной группы, которую планируют упаковывать.

Контрольные вопросы

1. Что такое жесьть?
2. Чем различаются белая и черная жесьть?
3. Какие виды тары изготавливают из оцинкованной жести?
4. Для каких пищевых продуктов не рекомендуется использовать деревянные ящики, изготовленные из сосны?

Практическое занятие №8

Сырье и материалы для производства стеклянной тары и тары из бумаги и картона

Цель работы: ознакомиться с основными материалами для производства стеклянной тары и тары из бумаги и картона.

Материалы и оборудование: образцы тары.

Сырье для производства стеклянной тары

Стеклянные изделия вырабатывают из стекломассы в горячем состоянии. Технологический цикл производства тары включает составление шихты, варку стекла, выработку стеклоизделий и отжиг.

Для производства стекла используют стандартное сырье – кислотные и щелочные соединения – диоксид кремния SiO_2 , борный ангидрид B_2O_3 , оксид алюминия Al_2O_3 , сульфат натрия Na_2SO_4 , соду Na_2CO_3 , поташ K_2CO_3 , известняк CaCO_3 , доломит $\text{CaCO}_3 \times \text{MgCO}_3$ и другие вспомогательные компоненты, которые необходимы в технологии варки стекла.

При варке цветного стекла в стекломассу добавляют красители (оксиды металлов, соединения меди, золота). Для придания стеклу непрозрачности (белый цвет) вводят специальные глушители цвета, например, соединения фосфора, олова. Окислители и восстановители добавляют при варке цветных стекол для создания специальной среды. Для белых и бесцветных стекол используют обесцвечиватели и осветители. В стекломассу для варки хрустальных стекол вводят оксиды свинца или бария в виде природных соединений.

Шихта. Это смесь мелкоизмельченных сырьевых компонентов, предназначенных для варки стекла. В состав шихты добавляют стеклянный бой того же химического состава, что и будущее стекло, это делают для ускорения процесса варки и использования вторичного сырья. Металлические примеси удаляют механически (магнитная сепарация), а примеси соединений железа – путем обогащения компонента. Очищенные исходные материалы тщательно перемешивают и направляют в печь.

Процесс варки стекла. Он происходит в стекловаренных печах периодического или непрерывного действия с нагревом от жидких или газообразных теплоносителей или в электропечах. Под воздействием высокой температуры шихта превращается в жидкую стекломассу. При высокой температуре (1300-1460⁰С) компоненты шихты взаимодействуют. В результате образуются силикаты щелочных и щелочно-земельных металлов.

С выделением пузырьков углекислого газа происходит перемешивание стекломассы. Газообразные продукты и пары воды удаляются, масса стекла становится более однородной. От процесса варки зависит качество стекла. Мелкие примеси, пузырьки воздуха, непроплавленные частицы, плохое перемешивание массы являются причиной дефектов стекломассы при выработке изделий.

Выработка стеклянной тары. Она производится основными способами – прессование (для изделий простой формы), прессовывдувание, выдувание с использованием вакуумных машин-автоматов и специальных полуформ. Узкогорлую тару обычно формуют из предварительно отформованных цилиндрических заготовок – стеклодувных трубок с последующим раздуванием в форме. Используют также способ центробежного литья в формы.

Для производства дорогих парфюмерных флаконов возможно использование метода ручного выдувания, декорирования.

Отжиг. Его применяют после изготовления изделия для того, чтобы в стекле не оставалось внутренних напряжений, которые возникают в процессе выработки. Процесс отжига заключается в нагревании изделий до пластического состояния (500-580⁰С) и выдержке их при этой температуре в течение некоторого времени, а затем изделия охлаждают до комнатной температуры. Для отжига применяют конвейерные печи. Хороший отжиг и отсутствие внутренних напряжений в стеклянной таре обеспечивают ее механическую прочность и устойчивость к перепаду температур.

Сырье для производства тары из бумаги и картона

Основным компонентом, применяемым в производстве бумаги и картонов, является древесная целлюлоза – химически переработанная древесина хвойных или лиственных пород деревьев.

Исходным сырьем для получения целлюлозы является измельченная в щепу древесина. В сульфатном (наиболее применяемом) методе используется древесина любых пород. Ее обрабатывают путем варки в сульфатном щелоке (содержащем 9-10% NaOH) при температуре 165-170⁰С и давлении 0,6-0,8 МПа. Сульфитный метод применяют преимущественно для хвойных пород, обрабатывая щепу сульфитным щелоком, который содержит сернистую и серную кислоты в виде гидросульфитов натрия, кальция, магния и аммония при 130-155⁰С и давлении 0,5-0,8 МПа. Варка древесины в обоих методах длится не менее 5-7 ч. После варки из целлюлозной массы удаляют механические примеси и, если необходимо, подвергают дополнительной химической обработке – отбеливанию. Отбеливание проводят хлорсодержащими окислителями (хлор или ангидриды его кислот) или соединениями, в состав которых входит активный кислород. С точки зрения экологии последний способ обработки является предпочтительным.

При выработке целлюлозы из древесины удаляется большая часть лигнина и других веществ. Выход целлюлозы после обработки составляет 50-60% первоначальной массы древесины. Сульфатная целлюлоза является полуфабрикатом в производстве упаковочных видов бумаги и картона, и ее содержание во многом определяет прочностные свойства тары. Она дороже сульфитной целлюлозы и темнее ее (если сравнивать небеленые виды). Сульфатная целлюлоза – основной полуфабрикат для производства мешочной и оберточной бумаги марки А (наиболее прочной из марок оберточной бумаги).

Марки бумаги и картона значительно различаются по составу исходных компонентов и, соответственно, свойствам и назначению. Общие принципы связаны с тем, что для удешевления бумаги и картона помимо целлюлозы в состав пульпы вводят древесную массу – продукт истирания древесины и термомеханическую древесную массу, получаемую при размоле пропаренной древесной щепы. Содержащийся в натуральной древесине лигнин повышает жесткость и снижает качество бумаги. Использование древесной

массы придает бумаге пухлость, жесткость, снижает прочностные свойства, долговечность, показатель излома. Древесная масса входит в состав бумаги и картона для изготовления коробочного картона.

В качестве добавок используют и полуцеллюлозу – измельченный продукт неполной переработки древесины, а также натуральные хлопковые волокна – хлопок, лен, пеньку и джут.

Для удешевления используют бумажную макулатуру. Макулатуру различают по кратности использования волокон. Первичная или возвратная макулатура представляет собой отходы бумагоделательного производства. Это самая чистая макулатура.

Макулатура второго поколения, прошедшая полиграфическое оформление, является отходом полиграфии. Наименее чистая – макулатура рециклинга – извлеченная из твердых бытовых отходов. Такая макулатура требует специальной санитарной обработки. Слой бумаги или картона, контактирующий с пищевыми продуктами, не должен иметь в своем составе макулатуру.

Для производства плоского картона используют первичное сырье – беленую или небеленую целлюлозу. Также в состав компонентов вводят облагороженную бумажную макулатуру и древесную массу.

В производстве гофрированного картона используют сульфатную или сульфитную небеленую целлюлозу, древесную массу, отходы сортирования целлюлозы, бумажную массу из сортированной макулатуры, несортированную макулатуру.

Контрольные вопросы

1. Что такое шихта?
2. Что относится к стандартному сырью для производства стеклянной тары?
3. Назовите первичное сырье для производства плоского картона?
4. Назовите сырье для производства гофрированного картона?
5. Для чего применяют операцию отжига при производстве стеклянных изделий?

Практическое занятие №9

Виды полимеров для упаковки продовольственных товаров

Цель работы: изучить основные виды полимерных материалов, которые используются для производства упаковки для продовольственных товаров.

Материалы и оборудование: образцы полимерной тары.

Среди различных материалов, применяемых для упаковывания пищи, на первое место в мире стали уверенно выходить полимерные пленки. Они сейчас занимают лидирующие позиции, поскольку сохраняют высокое качество пищевых продуктов в течение длительного времени, эффектно представляют товар при продаже, максимально облегчают открывание, приготовление и употребление продукта, имеют минимальную массу и стоимость, оказывают наименьшее давление на окружающую среду. Если в качестве определяющего критерия использовать не массу использованной упаковки, а площадь ее поверхности, то оказывается, что на долю полимерной упаковки приходится свыше 60%, а на долю упаковки из различных пленок и ламинатов более 50% всей потребляемой упаковки.

Одним из преимуществ полимеров, в отличие от металлов и стекла, является то, что они могут быть избирательно проницаемыми к газам и парам, а также гибко реагировать на различные внешние воздействия (ударные нагрузки, свет, влагу, тепло и др.). Это существенно расширяет сферу использования полимерной

упаковки и позволяет получать результаты, недостижимые для других упаковочных материалов.

Целлофан. Его получают при химической переработке целлюлозы, используют в виде пленок и волокон. Целлофан – это материал, который содержит пластификатор глицерин (10-13%), поскольку без добавления пластификатора целлофан будет жестким и ломким. Целлофан гигроскопичен, он содержит до 7-10% воды. Он имеет высокие гигиенические свойства, сравнительно низкую газопроницаемость и высокую проницаемость паров воды, устойчив к жирам.

Недостатком целлофана считается низкая прочность во влажном состоянии, высокая намокаемость. Чтобы частично устранить это, на стадии пластификации вводится меламинаформальдегидная смола. Другим недостатком целлофана является неспособность к термической сварке, его можно только склеивать. Целлофан склеивается при помощи желатинового или декстринового клея.

Для уменьшения паропроницаемости и придания целлофану способности к термосвариванию, выпускают лакированный целлофан. Лакируют нанесением раствора нитроцеллюлозы или сополимеров винилиденхлорида с винилхлоридом. После этого повышается его прочность, влагостойкость и снижается гигроскопичность.

Пакеты и пачки из целлофана применяют для упаковывания многих кондитерских, в том числе жиросодержащих (кексы, печенье, халва), макаронных, бараночных изделий, сухарей.

Пакеты из лакированного целлофана используют для упаковывания кофе молотого и в зернах, сухофруктов.

Целлофан не применяют для упаковывания влажных продуктов (сырого мяса и рыбы) из-за его набухания во влажной среде и возможности развития микроорганизмов.

Полиэтилен. Отличительной особенностью полиэтилена является его химическая инертность, низкая растворимость в наиболее распространенных органических растворителях.

Свойства полиэтилена различны в зависимости от методов получения, степени разветвленности молекулярной цепи, присутствия метильных групп. В промышленности товарные продукты различают по величине плотности: высокой средней и низкой в

зависимости от способов проведения процесса полимеризации этилена.

Например, синтез полиэтилена низкой плотности (ПЭНП) проводят при температуре 200-250⁰С и давлении 130-245 МПа. Полиэтилен высокой плотности (ПЭВП) получают в присутствии катализаторов и при более низком давлении (1,5-3,5 МПа); при этом способе получается полиэтилен с большой молекулярной массой и высокими физико-механическими свойствами. ПЭВП более жесткий, чем ПЭНП его пленки имеет характерный хруст.

Полиэтилен широко применяется для производства жесткой тары и однослойных или комбинированных упаковочных пленок.

Полиэтилен обладает малой проницаемостью по отношению к парам воды, что имеет большое значение для упаковывания в него гигроскопичных продуктов.

Полиэтиленовую пленку применяют для упаковывания пищевых гигроскопичных продуктов (соль, сахар, сода, кондитерские изделия); молока и молочных продуктов; замороженных продуктов (мясо, рыба, яичный меланж, овощи, плоды). В замороженных продуктах упаковка из полиэтилена препятствует испарению влаги.

Низкая жиростойкость не позволяет использовать полиэтилен для фасования жиров и растительного масла, в качестве упаковки жиросодержащих продуктов используется ограниченно.

Полиэтилен имеет сравнительно высокую газопроницаемость для кислорода, углекислого газа. Вследствие высокой ароматопроницаемости полиэтилен не рекомендуется для упаковывания чая, кофе, пряностей. Алкогольные напитки экстрагируют низкомолекулярные примеси из полимера и сами приобретают неприятный запах. В полиэтиленовых пакетах нельзя длительно хранить охлажденное мясо, рыбу, сыр, яйца, так как в них создается благоприятная среда для развития многих микроорганизмов, этому способствует воздух и высокая влажность в пакете. В муке и крупе с повышенной влажностью, упакованных в полиэтилен, усиливаются процессы дыхания, накапливается влага, что может вызвать развитие плесени.

Полиэтиленовые пленки хорошо свариваются и имеют прочные сварные швы. Однако полиэтилен плохо воспринимает печатный рисунок и его поверхность необходимо специально подготавливать.

Полипропилен. Полипропилен инертен, устойчив к углеводородам, жирам, имеет высокую прозрачность, гладкую поверхность. Полипропилен более устойчив, чем полиэтилен, к действию поверхностно-активных веществ и более прозрачен.

Полипропилен обладает более высокой теплостойкостью, чем полиэтилен, так как имеет температуру плавления 175°C . Изделия из полипропилена могут подвергаться стерилизации при 120°C . В то же время его морозостойкость ниже.

Выпускают ориентированный полипропилен (ОПП) и двуосноориентированный (биаксиально) полипропилен (БОПП). ОПП близок к целлофану, но обладает высокой влагостойкостью, прочностью во влажном состоянии и способностью свариваться.

Такие качества как блеск, гладкость, теплостойкость, сравнительно низкая влагопроницаемость и хорошие печатные свойства определяют широкую область применения ПП для упаковки. Высокая жиростойкость и низкая газопроницаемость, определили применение при упаковывании жиросодержащих кондитерских изделий, мясной и рыбной кулинарии, майонеза, маргарина, йогуртов и других молочных продуктов.

ОПП применяют для упаковывания круп и макаронных изделий.

БОПП широко используют в производстве потребительской тары для макаронных изделий, пельменей, крупы.

Металлизированный БОПП применяют для упаковывания жареных орехов, картофельных чипсов, сухариков.

Поливинилхлорид. Мономер является токсичным канцерогенным веществом, поэтому при производстве пищевой пленки строго контролируют содержание остаточного мономера в полимере.

Поливинилхлорид (ПВХ) широко используют для получения тары и упаковочных пленок. Жесткие ПВХ-пленки являются жиро- и маслостойкими, они сохраняют аромат и имеют низкую газопроницаемость. Чаще всего жесткий ПВХ применяют для производства потребительской тары – бутылок, банок, лотков, стаканчиков.

Их используют для упаковывания джемов, мармелада, халвы, полуфабрикатов.

Недостатками жесткого поливинилхлорида является его низкая морозостойкость, а мягкого – низкая теплостойкость.

В качестве упаковочных мягких пленок ПВХ используют для упаковывания трикотажных изделий, товаров, бытовой химии, удобрений.

Поливинилиденхлорид (ПВДХ). Он известен под торговыми названиями саран, курэалон, вестан, а в России его выпускают под торговой маркой «повиден». ПВДХ прочный, эластичный, более прозрачен, чем ПВХ, имеет более низкие газопроницаемость, стойкость к действию жиров, масел, ароматопроницаемость и проницаемость по кислороду. ПВДХ используют в многослойных пленках, в частности с бумагой, целлофаном.

В ПВДХ упаковывают тушки птиц с последующей термосадкой в горячей воде (вторая кожа).

Чаще ПВДХ применяют в качестве покрытия или промежуточного слоя других пленок для повышения их защитных свойств: стойкости к окислению, влаге, посторонним запахам. Покрытие обычно наносится на внутреннюю, соприкасающуюся с продуктом, сторону. Это одновременно повышает прочность сварного шва.

Полистирол. Достоинством полистирола (ПС) являются его высокие оптические свойства, прозрачность, стойкость к действию воды, растворов кислот и щелочей. Пленки полистирола прозрачные, но жесткие. При двухосной ориентации пленки становятся более прочными, хорошо воспринимают печатный рисунок, но как упаковочная пленка применяются реже, чем жесткая тара из ПС. Отличительной особенностью тары из ПС является стабильность размеров. ПС легко формуется, хорошо декорируется и сваривается. Из него получают тару для молочных продуктов – творога, сметаны, майонеза с крышкой. Применяют его также как одноразовую тару (посуду) в общественном питании.

Пенополистирол (пористый материал) применяют для выпуска пористых лотков под пищевые продукты: лотки из вспененного ПС обладают исключительными достоинствами при упаковывании замороженных продуктов, так как длительное время сохраняют низкую температуру.

Из пенополистирола производят массивные амортизаторы для хрупких изделий, электронных и оптических товаров. В композиции с бумажными слоями (а также без них) из вспененного ПС изготавливают стаканчики для горячих супов типа «горячая кружка».

Полиэтилентерефталат (ПЭТФ). Пленки ПЭТФ обладают высокой прочностью, прозрачностью, блеском, высокой тепло- и

морозостойкостью, поэтому могут подвергаться стерилизации и глубокому замораживанию. Особенностью ПЭТФ являются хорошие барьерные свойства, низкая проницаемость по отношению к углекислому газу.

Благодаря низкой проницаемости по отношению к CO_2 бутылки из ПЭТФ широко используют для упаковывания газированных напитков.

В России пленки ПЭТФ и волокна выпускают под названием лавсан. Устойчивость к растрескиванию позволяет изготавливать большие емкости вместимостью 2, 3 и 5 л. Высокая ударная вязкость помогает заполненной таре выдерживать падения без разрушений.

Полиамиды. Полиамиды (ПА) обладают высокой механической прочностью, эластичностью, высокой химической стойкостью и термостойкостью. ПА имеют высокую маслостойкость и низкую газопроницаемость, но отличаются повышенной гигроскопичностью и паропроницаемостью.

ПА обладает высокими барьерными свойствами, поэтому его применяют в качестве промежуточного слоя в многослойных пленках.

Поликарбонат. Поликарбонатные пленки обладают высокими прочностными показателями, устойчивостью к многократным изгибам, низкой паро- и газопроницаемостью, и очень высоким интервалом температур использования от -100 до $+200^\circ\text{C}$ и выше.

Их используют для производства упаковки, которая длительное время контактирует с горячей водой (подвергается различным видам стерилизации и нагреву в микроволновом режиме).

Полиуретаны. Применяются вспененные формы. В упаковке вспененные полиуретаны используют в виде пенопластов как амортизаторы, для получения прокладочных вспомогательных материалов в транспортную тару.

Контрольные вопросы

1. С какой целью лакируют целлофан, применяемый для упаковывания?
2. Какой из видов полиэтилена, применяемого для упаковки, имеет более высокую плотность: ПЭВД или ПЭНД?
3. Как расшифровывается БОПП?
4. Почему в таре из ПЭТФ могут длительно храниться газированные напитки?

Практическое занятие №10

Интерактивная полимерная упаковка

Цель работы: изучить свойства, область применения и особенности использования интерактивной полимерной упаковки.

Материалы и оборудование: образцы интерактивной полимерной упаковки.

Даже самые высококачественные продукты с течением времени утрачивают свои свойства вследствие физических, химических и биологических процессов, постоянно протекающих в продуктах. Для предотвращения порчи и консервации пищевых продуктов используются различные способы обработки: стерилизация, пастеризация, высушивание, замораживание, обработка ионизирующими излучениями. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и предпочтителен для обработки того или иного вида пищевых продуктов. Но ни один вид обработки не позволяет полностью нивелировать сложные биохимические процессы, протекающие внутри самих продуктов. В той или иной степени, эти процессы обусловлены воздействием окружающей среды, что приводит к определенным изменениям в составе и свойствах пищи, например:

- действие солнечного света инициирует нежелательные фотохимические реакции в продуктах;

- поглощение влаги ускоряет развитие микроорганизмов, бактерий, грибков, разрушение продуктов (размокание, раскисание, растворение), потерю качества продукта (поджаристости, комкование);
- потеря влаги вызывает усыхание, уменьшение массы, изменение консистенции (выпадение в осадок растворенных продуктов), потерю качества и структуры продукта (растрескивание, коробление, выкрошивание);
- поглощение кислорода приводит к необратимым изменениям продукта: окислению (прогорклости) жиров, денатурации протеинов, разрушению витаминов, активных веществ;
- потеря кислорода ведет к изменению красного цвета мяса, созреванию сыра с отклонениями, развитию бактерий, гниению;
- поглощение ароматических веществ из внешней среды приводит к приобретению продуктом стороннего запаха;
- улетучивание ароматических веществ вызывает ухудшение качества пищевого продукта.

Упаковка заменяет прямое взаимодействие ступенчатым вследствие возникновения системы: внешняя среда – полимерная упаковка – упакованный продукт. Это необходимо учитывать при разработке и использовании упаковки. С окружающей средой напрямую взаимодействует упаковочный материал, а продукт, находящийся в упаковке, – через ее стенки. Правильно подобранный материал упаковки в течение гарантированного срока службы не должен разрушаться и разлагаться под действием влаги, холода, тепла, света и других внешних факторов. Он не должен вступать во взаимодействие с продукцией, изменять ее вкусовые качества, запах, цвет, аромат, вызывать миграцию элементов материала в продукт и разрушаться от его воздействия.

Одна из основных функций современной упаковки сейчас уже не просто защита продукта от внешних воздействий, а изменение характера взаимодействия продукта с окружающей средой через опосредование упаковки. В практике упаковывания все чаще используется интерактивная упаковка, которая способна менять свои свойства при внешнем воздействии и управлять средой внутри упаковки, оказывая целенаправленное физическое, химическое или биологическое действие на упакованный продукт. На биохимические процессы, происходящие внутри пищевого продукта, и

его сохранность, несомненно, влияет состав газовой среды внутри упаковки, определяющий взаимодействия между средой (газовой фазой) внутри упаковки, упакованным продуктом и внешней средой через стенки упаковки. В состав газовой атмосферы обычной упаковки входят: кислород (21%), азот (78%), двуокись углерода (около 0,1%), инертные газы и водяные пары, количество которых зависит от влажности и температуры в данный момент времени. Наличие в составе газовой фазы внутри упаковки иного количества водяных паров, кислорода, углекислого газа, азота, других инертных газов предотвращает, замедляет или ускоряет те или иные процессы, происходящие в пищевом продукте. Динамика изменений газовой среды в пленочной упаковке определяется первичным составом атмосферы, проницаемостью упаковки, выделением и поглощением газообразных продуктов внутри упаковки.

Классификация упаковки по составу внутренней газовой атмосферы.

Исходя из задач, которые возникают при хранении тех или иных пищевых продуктов, различают несколько разновидностей упаковки с измененной внутренней газовой атмосферой (фазой):

- упаковка с модифицированной газовой атмосферой (modified atmosphere packaging – MAP);
- вакуумированная упаковка (vacuum packaging – VP);
- изобарическая упаковка (isobaric packaging – IP);
- газонаполненная упаковка (gas packaging – GP);
- упаковка с контролируемой газовой атмосферой (controlled atmosphere packaging – CAP);
- упаковка с саморегулируемой газовой атмосферой (self-control gas atmosphere packaging – SGAP);
- упаковка с активно регулируемой газовой атмосферой (actively-control gas atmosphere packaging – AGAP).

Определяющим для выбора упаковочного материала и газовой среды внутри упаковки, несомненно, является упакованный продукт.

Упаковка с модифицированной газовой атмосферой (MAP) является формой активного упаковывания продукта, при которой воздух удаляется из упаковки и заменяется одним газом или смесью газов. Смесью газов выбирают в зависимости от типа продукта. Газообразная атмосфера внутри упаковки постоянно меняется на

протяжении всего срока хранения продукта вследствие таких факторов как «дыхание» упакованного продукта (поглощение кислорода и выделение углекислого газа), биохимических изменений в продукте и связанных с ними выделений паров и газов, а также постепенного проникновения в свободное пространство над продуктом атмосферных газов и паров через стенки упаковки и через микроотверстия в сварных швах.

В MAP-упаковке, как правило, создают барьер на пути различных воздействий на упакованный продукт. Барьерные свойства упаковочного материала и конструкция упаковки должны препятствовать утечке продукции и проникновению внутрь упаковки паров и газов, особенно кислорода и водяного пара. Чтобы сохранить модифицированную газовую атмосферу внутри упаковки, пленочный материал, в зависимости от назначения MAP-упаковки, должен быть: свето-, влаго-, аромато-, кислородонепроницаемым, а также непроницаемым к таким газам как CO₂, N₂.

Измененный состав газовой атмосферы в свободном пространстве упаковки, например уменьшенное содержание кислорода и увеличенное – углекислого газа и/или азота, задерживает рост микроорганизмов, способствующих гниению, и замедляет порчу пищевых продуктов. Это значительно продлевает срок годности скоропортящихся продуктов при обычной и низкой температурах (табл. 1).

Таблица 1

Ориентировочный срок хранения продуктов в MAP

Продукт	Условия хранения, °С	Упакованный с помощью воздуха, дни	Срок хранения в MAP, дни
Говядина	2-5	4	12
Свинина	2-5	4	9
Курица	2-5	6	18
Вареное мясо	2-5	7	28
Рыба	2-5	2	10
Хлеб	20-25	7	21

Вакуумированная упаковка (*vacuum packaging* – VP) является наиболее простым и самым распространенным вариантом упаковки с измененной внутренней газообразной атмосферой. Продукт помещают в упаковку, изготовленную из пленки с низким уровнем проницаемости кислорода и других газов, и удаляют воздух. Давление внутри вакуумированной упаковки становится ниже атмо-

сферного. Пленка сжимается и обтягивает продукт, после чего упаковка заваривается. При благоприятных условиях вакуумирования уровень кислорода внутри упаковки уменьшается до менее 1%. Проникновению кислорода в VP-упаковку препятствуют барьерные свойства пленки. Однако перепад давления по обе стороны пленки ускоряет процесс натекания воздуха через дефекты сварных швов и пленки, зачастую независимо от проницаемости пленочного материала.

Вакуумное упаковывание было самой первой формой MAP, использованной в пищевой промышленности. Но этот способ и сейчас широко применяется для таких товаров как нарезанные вяленые мясные продукты, твердый сыр и молотый кофе. Такой метод не подходит для многих кондитерских или хлебопекарных изделий, так как процесс вакуумирования ведет к необратимым повреждениям легко деформируемых продуктов.

Биохимические процессы, происходящие в упакованном пищевом продукте, могут приводить к существенному изменению газовой среды внутри VP-упаковки. Так, свежее мясо в вакуумной упаковке быстро поглощает оставшийся кислород, заменяя его углекислым газом, содержание которого в упаковке увеличивается до 10-20%. К сожалению, мясо в вакуумной упаковке непригодно для розничной торговли, так как снижение содержания кислорода и низкий уровень проницаемости кислорода через упаковочные пленки изменяет цвет мяса, который является своеобразным индикатором его свежести. При окислении содержащегося в мясе миоглобина образуется оксимиоглобин, придающий созревшему мясу ярко-красный цвет. Затем оксимиоглобин переходит в метмиоглобин, и красный цвет свежего мяса меняется на темный, грязно-коричневый. Обычно считают, что переход свыше 50% оксимиоглобина в метмиоглобин делает мясо непригодным к употреблению. Процесс окисления интенсифицируется под действием света, повышенной температуры, ферментных добавок, pH-среды. В обычных условиях (20°C, влажность 50%, отсутствие прямых солнечных лучей) процесс длится 2-4 суток.

Изобарическая упаковка (isobaric packaging – IP), внутри которой поддерживается давление близкое к атмосферному, является лучшим решением, чем вакуумированная упаковка, в которой процессы натекания атмосферного воздуха через сварные швы и пленочный материал протекают более интенсивно.

Для получения желаемой атмосферы в свободном пространстве над продуктом в изобарической упаковке применяются механическая замена воздуха газом или смесью газов, формирование атмосферы в упаковке пассивным способом, используя выделения самого продукта и селективные свойства пленочного материала, формирование атмосферы в упаковке активным способом с помощью таких модификаторов атмосферы как, например, поглотители кислорода, а также формирование атмосферы, путем комбинации различных способов.

Газонаполненная упаковка (gas packaging – GP) чаще всего производится путем механической замены воздуха газом или смесью газов. Для обозначения смеси газов, необходимой для модифицирования атмосферы внутри упаковки, часто используют термин «газовый коктейль» (gas cocktail). Механическая замена воздуха в упаковке производится двумя основными способами: заполнением упаковки газом, либо в результате использования компенсированного вакуума.

Процесс заполнения упаковки газом осуществляют на формовочно-фасовочно-сварочных машинах. Воздух, находящийся вокруг продукта в свободном пространстве упаковки, вымывается непрерывным потоком газа, который впрыскивается в упаковку. Упаковка заваривается после того, как большая часть воздуха заменяется газом. Однако в такой упаковке обычно остается 2-5% кислорода. Поэтому эта система не подходит для пищевых продуктов, которые очень чувствительны к действию кислорода. Большим преимуществом процесса заполнения упаковки газом является его скорость, так как эта операция непрерывная. Кроме того, при промывке газом в упаковке сохраняется постоянное давление, что позволяет избежать повреждения упаковываемого пищевого продукта.

При использовании процесса компенсированного вакуума сначала с помощью вакуумирования удаляют воздух из упаковки, в которой содержится пищевой продукт. После этого через трубки или отверстия подают необходимый газ или смесь газов. Для осуществления этого процесса обычно используются машины камерного типа. Так как эта дискретная процедура состоит из двух этапов, скорость оборудования ниже, чем при заполнении упаковки газом. Зато и количество остаточного кислорода гораздо ниже, и этот способ более подходит для продуктов, порча которых ускоря-

ется под воздействием даже небольших концентраций кислорода. Для образования модифицированной газовой атмосферы используются в основном азот, кислород, углекислый газ, а также их смеси (табл. 2).

Кислород оказывает существенное влияние на сохранность пищевых продуктов. Окисление вызывает посторонний запах и привкус. Оно также приводит к потемнению до коричневого цвета разрезанных поверхностей в свежих фруктах и овощах, вследствие действия полифенолоксидазы. Уменьшение концентрации кислорода замедляет реакции окисления, вызывающие, например, прогорклый запах мяса, рыбы, готовых пищевых продуктов и хлебопекарных изделий. Сохранить качество продукта во время prolonged срока хранения можно путем уменьшения содержания кислорода. Исключение имеет место в тех случаях, когда кислород необходим для «дыхания» фруктов и овощей, сохранения цвета продукта (например, красного – для мяса) или предотвращения появления анаэробных микроорганизмов в белой рыбе.

Таблица 2

Газовые смеси, рекомендуемые для использования в MAP

Упаковываемый продукт	Концентрация газов в смеси, масс. %			Срок хранения, дней	Примечание, при °С
	O ₂	CO ₂	N ₂		
1	2	3	4	5	6
Мясо и мясные продукты					
Свежее красное мясо	60-85	15-40	-	10-15	0-2
	60-70	20-25	5-10	12-15	
Свежий мясной фарш	30-40	30-40	30-40	8-12	0-2
Вареное/вяленое мясо, нарезка	-	20-35	65-80	30-60	2-5
Вареная колбаса/ветчина	-	30-40	60-70	30-50	2-5
Копченая колбаса/ветчина	-	20-30	70-80	40-60	2-5
Колбасы/салами	-	10-20	80-90	60-80	2-5
Жареная колбаса	-	20-30	70-80	30-40	2-5
Птица	20-30	20-30	40-60	15-20	0-2
	40-50	20-30	20-30	15-20	
Рыба, морепродукты					
Различные виды рыб	10-30	40-60	10-30	10-20	0-2
	-	40-50	50-60	10-20	
Селедка, жирная рыба	-	60	40	20-30	0-2
Лосось, камбала, карп	20	60	20	10-20	0-2
Форель	15-30	15-20	50-65	10-20	0-2
Копченая рыба	-	10-20	80-90	20-40	2-5

Креветки, ракообразные	5-10	50-70	20-45	10-20	0-2
Сыры, масло					
Мягкий сыр	-	20-30	70-80	20-30	2-6
Твердый сыр	-	70-100	0-30	25-40	2-5
Сливочное масло	-	700-100	0-30	20-30	2-6
Кулинарные изделия					
Пельмени, лазанья, изделия из теста	-	70-100	0-30	30-40	2-5
Пицца	-	70-80	20-30	30-40	2-5
	-	40-50	50-60	30-40	2-5
Немолочные пирожные	-	60	40	40-60	2-6
Молочные пирожные	-	-	100	30-60	2-6
Вареники с творогом	-	70-80	20-30	30-40	2-5
Кондитерские изделия					
Бисквиты	-	-	100	4-6 мес.	-
Песочное печенье	-	-	100	30-60	-
Хлебобулочные изделия, изделия из теста					
Хлеб	-	70-80	20-30	60-90	-

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Макаронные изделия (свежеприготовленные)	-	-	100	40-50	-
Овощи, фрукты					
Клубника	0-10	15-30	60-85	Несколько недель	0-5
Яблоки	2-3	1-2	95-98	Несколько месяцев	0-5
Томаты	-	80	20	Несколько месяцев	8-12
Свежий салат, зеленый лук	2-5	2-5	90-96	1-2 недели	0-5
Грибы	0	10-15	85-90	2-3 недели	0-5
Другие продукты					
Обезвоженные/жареные продукты питания	-	-	100	6-12 месяцев	-
Кофе молотый	-	-	100	6-12 месяцев	-
Сухое молоко	-	-	100	12 месяцев	-
Фруктовые соки	-	-	100	6-12 месяцев	-
Чипсы, снеки	-	-	100	6-9 месяцев	-

Углекислый газ используется как газ-заместитель в МАР-упаковке для пищевых продуктов. Он в частности замедляет жизнедеятельность аэробных бактерий, которые вызывают изменение вкуса и запаха мяса, птицы и рыбы. Этот газ имеет высокий уровень растворимости в водной составляющей пищевых продук-

тов и таким образом снижает pH, подкисляя их вследствие образования угольной кислоты. При высоких концентрациях CO₂ может происходить разрушение мясных продуктов, появляется посторонний привкус в жирах и маслах, изменяется естественный цвет свежих продуктов. Углекислый газ также имеет некоторое антибактериальное воздействие. Он препятствует «дыханию» фруктов и овощей при концентрациях выше 1%. Однако чрезмерная концентрация углекислого газа ведет к повреждению растительных тканей, снижению давления в упаковке (из-за растворимости CO₂ в продукте) и усаживанию пленки. Этот эффект может быть уравновешен введением азота.

Азот как инертный газ используется в MAP и других видах упаковки для пищевых продуктов для замещения атмосферного воздуха, особенно кислорода, что продлевает срок годности продуктов, сохраняет их вкус и аромат. Азот предохраняет жиры от окисления и замедляет рост микроорганизмов анаэробного гниения. Тем самым он предотвращает разрушение пищевых продуктов. Из-за низкой растворимости N₂ в воде и жировой составляющей продуктов он практически не изменяет их вкуса и запаха. Дешевизна азота и легкость поддержания его высокой концентрации в смеси газов внутри упаковки обеспечили широкое применение этого газа в MAP-упаковке. Монооксид углерода эффективен для сохранения красного цвета свежего мяса вследствие образования карбоксимиоглобина. При концентрации, равной 1%, монооксид углерода препятствует образованию многих бактерий, замедляет процессы брожения и образования плесени, будучи эффективным в качестве фунгистата для фруктов. Однако этот газ практически не применяется в промышленности из-за его токсичности и взрывоопасности (при концентрации 12,5-74,2%).

Диоксид серы является антибактериальным веществом и используется с целью контролирования роста плесени и бактерий на некоторых фруктах и ягодах, особенно на винограде и сухофруктах. Это соединение можно использовать для регулирования роста бактерий в фруктовых соках, винах, креветках, маринадах и некоторых видах колбас. Диоксид серы оказывает токсическое действие.

Упаковка с контролируемой газовой атмосферой (controlled atmosphere packaging – CAP) – термин, который часто используется как синоним MAP. Однако такое понятие не совсем корректно,

так как крайне сложно контролировать атмосферу в упаковке, которая уже заварена и герметизирована. Тем не менее, появилось новое поколение пленочной упаковки, внутри которой формируется и поддерживается пассивным либо активным способами искусственная атмосфера.

Формирование атмосферы в упаковке пассивным способом чаще всего производится при использовании выделений самого продукта. Так, например, овощи и фрукты после сборки урожая продолжают «дышать», поглощая кислород, выделяя углекислый газ и водяной пар. Если способность продукта к «дыханию» точно соотносится с проницаемостью упаковочной пленки, то можно пассивным способом создать благоприятную модифицированную атмосферу внутри упаковки, уравнивая концентрацию кислорода и углекислого газа.

Формирование атмосферы в упаковке активным способом осуществляется путем введения определенных добавок в упаковочную пленку или в упаковку для изменения состава газовой фазы над продуктом и увеличения срока его хранения. К таким добавкам относятся поглотители кислорода, поглотители/выделители углекислого газа, выделители этанола, поглотители этилена.

Упаковка с саморегулирующей газовой средой (self-control gas atmosphere packaging – SGAP), как правило, используется для свежих продуктов: зелени, цветов, овощей и фруктов. SGA может установиться за счет метаболизма «свежего» (необработанного) продукта и использования селективных пленочных материалов, избирательно пропускающих определенные газы и пары. При этом внутри упаковки устанавливается определенный баланс $O_2/CO_2/H_2O$, который зависит от селективных характеристик пленки, количества поглощаемых и выделяемых продуктом газов и паров. Равновесная модифицированная атмосфера (equilibrium modified atmospheres – EMA), в которой содержится 2-5% кислорода и 3-8% углекислого газа, замедляет созревание и размягчение овощей, разрушение хлорофилла, уменьшает микробную порчу и ферментативное чернение продукта. При правильном выборе упаковочной пленки обеспечивается более длительное хранение упакованного свежего продукта, чем при нахождении его вне упаковки. Так, например, при помещении в пленочную упаковку свежего салата он продолжает оставаться живым продуктом, который поглощает CO_2 , H_2O и выделяет O_2 .

Упаковка с активно регулируемой газовой средой (active control gas atmosphere packaging – AGAP) способна регулировать состав газовой среды внутри себя, используя активные добавки, которые находятся в упаковке, либо вводятся непосредственно в матрицу полимерного материала, из которого изготавливается пленка, либо наносятся на внутреннюю поверхность упаковки.

Активная модификация газовой фазы над продуктом увеличивает сроки его хранения и сводит к минимуму миграцию добавок в пищевой продукт. К активным добавкам, создающим защитную среду внутри упаковки, относятся поглотители влаги (осушители), поглотители кислорода и других газов (этилена, двуокиси углерода), выделители углекислого газа, этанола, pH-контроллеры, поглотители и контроллеры запахов, абсорбенты-очистители, антимикробные добавки, поглотители активной части солнечного спектра и др. (табл. 3).

Таблица 3

Интерактивные добавки для активной модификации атмосферы внутри упаковки

Назначение	Товарная форма	Разработка и применение
Поглощение влаги	Силикогель, алюмогель в пакетиках внутри упаковки	Глобальное применение
	Сорбенты входят в состав полимерной пленки	Разрабатываются в США
Индикаторы влажности	Помещаются в покрытиях на подложках внутри упаковки	Применяются в США
Адсорбция (поглощение) кислорода	Железо в пакетиках внутри упаковки	Глобальное применение
	Железо в покрытиях на этикетках, помещаемых внутри упаковки	Применение в США, Япония, Франция
	Сорбенты на основе металлоорганических соединений в составе полимерной пленки	Применяются в США, Швейцарии, Японии
	Реактивные полимеры, входящие в состав пленки	Разрабатываются в Австралии
Индикаторы кислорода	Помещаются в покрытиях на подложках внутри упаковки	Производятся в Японии
Выделение этанола	Пакетики, помещаемые внутри упаковки	Производятся в Японии
Выделение углекислого газа	Пакетики, помещаемые внутри упаковки	Глобальное применение
	Полимеры	Разрабатываются в Австралии

Поглотители активной части солнечного спектра	Входят в состав полимерной пленки	Глобальное применение
Антибактериальное воздействие	Антимикробные добавки входят в состав полимерной пленки	Применяются в Японии, США. Разрабатываются в Австралии
Удаление запаха	Полимер/порошок	Применяются в США, Японии
Буферизация воды	Полимер/фибровый картон	Применяются в Японии, США, Австралии
Контроль проницаемости	Жидкий кристаллический пластик	Разрабатываются в США
Удаление этилена	Полимеры	Разрабатываются в Японии, Австралии
	Гранулы	Глобальное применение

По прогнозу, ежегодный прирост потребления активных добавок на ближайший период составит от 1 до 50%. Особенно бурно будет возрастать использование поглотителей кислорода и адсорбентов-очистителей. Эта относительно новая технология имеет большой потенциал, но, в тоже время, является дорогостоящей.

Для успешного функционирования интерактивной упаковки, замедления порчи продукта и продления срока его хранения необходимы как минимум четыре дополнительных условия:

- бактерицидная среда внутри упаковки;
- определенная температура и другие условия хранения упакованного продукта;
- надежные сварные швы, предотвращающие натекание извне либо изнутри упаковки газов и паров;
- определенные барьерные свойства пленок.

Требования по защите пищевых продуктов устанавливаются с учетом их свойств и гарантированного срока хранения, которые определяются в процессе испытаний. Пищевые продукты имеют различную устойчивость к воздействию солнечного излучения, кислорода, влаги, биологическому загрязнению (развитию плесени, грибов, микроорганизмов), действию насекомых и грызунов. Кроме этого, контакт с внешней средой вызывает высыхание продукта, впитывание им атмосферной влаги, поглощение сторонних запахов и ароматических веществ. В первую очередь, продукт следует защищать от тех факторов, которые действуют на него наиболее интенсивно. Так, например, соль и сахар – гигроскопич-

ны и их следует защищать, в первую очередь, от проникновения влаги. Поэтому для упаковывания соли и сахара необходимо использовать комбинированные материалы и вкладыши из полимерных влагонепроницаемых пленок. Мясо, рыбу, сыр, а также другие жиросодержащие продукты упаковывают в жиростойкие и непроницаемые для кислорода барьерные пленки и ламинаты. Для замороженных продуктов (пельменей, вареников, овощного ассорти, мясных полуфабрикатов) применяют влагонепроницаемые и морозостойчивые пленки из полиолефинов.

Контрольные вопросы

1. Перечислите разновидности упаковки с измененной газовой средой?
2. Назовите интерактивные добавки для активной модификации атмосферы внутри упаковки?
3. Назовите условия успешного функционирования интерактивной полимерной упаковки?

Практическое занятие №11 Выбор материала упаковки для продовольственных товаров

Цель работы: изучить основные требования к выбору материала упаковки для продовольственных товаров.

Материалы и оборудование: санитарные правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов».

В качестве упаковки для продуктов питания сегодня используются различные материалы: стекло, алюминий, сталь, бумага и пластмассы.

Стекло не случайно оказалось в этом списке первым. По мнению исследователей, именно с этого материала началась история производства упаковки для продуктов питания. На сегодняшний день стекло – наиболее безопасный упаковочный материал. Оно не имеет запаха, обладает химической инертностью по отношению ко всем продовольственным продуктам, непроницаемо для газов и паров. К безопасным упаковочным материалам можно отнести и сталь.

Особое внимание следует уделить материалам из которых изготавливается упаковка для скоропортящихся и кратковременно хранящихся продуктов.

Согласно действующим санитарным правилами «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.1324-03) к особо скоропортящимся относятся такие продукты, которые не подлежат хранению без холода, а максимальный срок хранения при температуре не выше 6⁰С составляет 6-72 ч в зависимости от вида продукта. При нарушении условий и сроков хранения в них могут развиваться микроорганизмы, вызывающие порчу продуктов, а также потенциально патогенные и патогенные микроорганизмы, способные вызвать пищевые бактериальные отравления и острые кишечные заболевания.

Сроки хранения особо скоропортящихся пищевых продуктов исчисляются с момента окончания технологического процесса охлаждения и включают в себя время пребывания продукции на предприятии-изготовителе, транспортирования и хранения на предприятиях общественного питания и торговли.

На каждую партию особо скоропортящейся пищевой продукции предприятие-изготовитель обязано выдать документы, удостоверяющие качество (сертификат), накладную (заборный лист) с указанием даты и часа выработки с момента окончания технологического процесса, температуры хранения и окончания срока хранения (дата, час).

Каждая партия особо скоропортящейся продукции должна маркироваться с указанием на ярлыках или упаковке температуры и окончания срока хранения. При выпуске нефасованной продукции ярлыки должны направляться изготовителем в торговую сеть и при реализации товара необходимо выкладывать на прилавок.

Особо скоропортящиеся продукты следует перевозить в закрытой маркированной таре охлаждаемым или изотермическим автотранспортом с кузовами, имеющими гигиеническое покрытие.

Для защиты пищевой продукции от неблагоприятного воздействия патогенной микрофлоры и токсичных продуктов ее жизнедеятельности в последние годы применяют бактерицидные упаковочные материалы. Примером реализации такого способа является использование антимикробных защитных систем на основе гигиенически безопасных латексов (водных дисперсий синтетических полимеров). Путем создания латексной композиции оригинального состава на основе экологически безопасных водных систем, содержащих антимикробные добавки, и последующего формирования из них покрытий непосредственно на продуктах питания раз-

работан способ защиты мясных изделий и сыров. Предложенный способ отличается сравнительная простота технического решения: нанесение на поверхность продукта многослойных полифункциональных покрытий, исключающих применение высоких температур, которое иногда негативно влияет на свойства продукта. При этом обеспечивается плотное и повсеместное облевание поверхности продукта, гарантирующее отсутствие микрополостей – областей потенциального развития нежелательной микрофлоры. В качестве антимикробных добавок используются отечественные оригинальные препараты – соли дегидрацетовой кислоты с широким спектром действия на различную микрофлору (дрожжи, грибы, актиномицеты), а также комплексы этих добавок в сочетании со специальными регуляторами жизнедеятельности микробных клеток (они защищают главным образом поверхность упакованного продукта максимально подверженную инфицированию).

Защитные покрытия, формируемые непосредственно на поверхности пищевых продуктов (незрелых сыров, колбас, деликатесной и обычной мясной продукции) отличаются антимикробной активностью, обеспечивают снижение потерь полезной массы, например, для сыра до 2% за период созревания, и экологическую безопасность производства, ускоряют биохимические процессы созревания, улучшают условия труда по уходу за сыром за счет ликвидации стадии мойки, переупаковки, снижения негативного воздействия экотоксикантов на продукт и обслуживающий персонал.

Для снижения содержания влаги внутри упаковки в полимерный материал вводят специальные поглотители, в основном минеральные (например, цеолиты, пермутиты). При этом процесс поглощения влаги может сопровождаться подавлением роста микроорганизмов.

В последние годы в состав полимерных упаковочных материалов начали вводить ферментные добавки. Особый интерес и социальную значимость имеют разработка и использование биологически активных упаковочных материалов с ферментами, иммобилизованными в полимерном материале. Такие материалы способны регулировать состав, биологическую и органолептическую (вкус, консистенция, цвет и запах) ценность продуктов питания, ускорять технологические процессы получения готовой продукции.

В России это направление еще недостаточно широко развито и находится в стадии становления.

Весьма перспективным является также использование таких «активных» оболочек, как съедобные покрытия. Пленкообразующей основой в этом случае являются природные полимеры – полисахариды. Наибольшее распространение получили здесь производные крахмала и целлюлозы. Свойства этих полимеров поистине уникальны: обладая прекрасной пленкообразующей способностью (съедобные пленки), они широко используются как компоненты пищевых продуктов, например, в качестве структурообразующих агентов (загустителей) в пастообразной молочной, кондитерской и плодоовощной продукции. Пленки на основе производных целлюлозы (например, карбоксиметилцеллюлоза и ее натриевая соль) и модифицированных крахмалов (например, карбоксиметилкрахмал, КМК) защищают пищевой продукт от потерь массы (за счет снижения скорости испарения влаги) и создают определенный барьер проникновению кислорода и других веществ извне, замедляя тем самым процессы, обуславливающие порчу пищевого продукта (окисление жира, денатурализация белка). Съедобные пленки на основе природных полимеров обладают высокой сорбционной способностью, что предохраняет их положительное физиологическое воздействие. Так, при попадании в организм эти вещества адсорбируют и выводят ионы металлов, радионуклиды (продукты радиоактивного распада) и другие вредные соединения, выступая таким образом в роли детоксиканта. Благодаря введению специальных добавок – ароматизаторов, красителей – в полимерную оболочку можно регулировать вкусоароматические свойства собственно пищевого продукта в съедобной пленке. Таким образом, «активная» съедобная оболочка может изменять сенсорное восприятие продукта потребителем, что особенно важно при приеме продуктов лечебно-профилактического действия, например, пищи с пониженным содержанием жира, сахарозы, с добавлением растительного (например, соевого) белка. Кроме того, способность съедобной пленки удерживать различные соединения позволяет обогащать продукты питания минеральными веществами, витаминами, комплексами микроэлементов и т. п., компенсируя дефицит необходимых человеку компонентов пищи.

Примерами областей использования съедобных пленок на основе природных полимеров являются покрытия на быстрозамороженной мясной продукции.

Основная доля потерь продуктов питания приходится на мясные продукты – охлаждённое и замороженное мясо, полуфабрикаты, фарш и субпродукты. Это связано с крайне строгими требованиями к температурным условиям хранения и транспортировки данной продукции. В этих условиях одним из наиболее оптимальных вариантов является использование такого упаковочного материала, как трёхшовные упаковки FlowPack (флоу-пак), изготавливаемые из полимерных рулонных плёнок (полиэтилен, полипропилен, многослойные пищевые пленки) методом термосварки. Этот материал применяется в том числе и для безопасной транспортировки штучных замороженных полуфабрикатов, например, упаковка для пельменей или котлет. Данный тип упаковки позволяет сохранять все потребительские свойства мясной продукции при перевозке, защитить её от негативного воздействия высоких температур и механических повреждений, а также значительно увеличивать сроки хранения пищевой продукции.

Хранение и транспортирование молока и жидких кисломолочных продуктов имеет свою специфику, и по сложности подбора качественного упаковочного материала не уступает перевозке мясной продукции. Ключевой вопрос при транспортировке данной продукции – достижение абсолютной герметичности как индивидуальной упаковки, так и общей упаковки мелкооптовой партии. Для решения этой задачи используется такой тип упаковки, как Doypack (дой-пак). Преимущества очевидны – пакеты Doypack изготавливаются из многослойных плёнок-ламинатов. В большинстве случаев используются всевозможные сочетания лавсана и полиэтилена разной толщины. Кроме того, в качестве третьего слоя часто применяется алюминиевая фольга. Это повышает барьерные свойства Doypack-пакета, что позволяет серьёзно увеличить срок годности молочных продуктов вне зависимости от условий транспортировки.

Недопустимо большой процент потерь фиксируется и при транспортировке такого хрупкого и скоропортящегося товара, как плодоовощная продукция.

Главная проблема здесь – сохранение соответствующего температурного режима при должной герметичности. С этой целью

для перевозки на большие расстояния фрукты и овощи размещают на специальных поддонах и упаковывают в термоусадочную пищевую плёнку. Данная упаковка плотно прилегает к продуктам, уменьшает общий объём малых партий овощей и фруктов, имеет небольшую массу и достаточно низкую стоимость при высоких барьерных свойствах. Достоинства термоусадочной плёнки основаны на использовании полимеров, способных сокращать линейные размеры при кратковременном воздействии температуры – плёнка принимает необходимую форму.

Контрольные вопросы

1. Какие продукты называются особо скоропортящимися?
2. Что используют для снижения содержания влаги внутри упаковки?
3. Что называется «съедобным покрытием»?
4. Назовите преимущества пакетов Doypack.

Практическое занятие №12

Транспортная металлическая тара

Цель работы: ознакомиться с видами транспортной металлической тары, с правилами приема тары к эксплуатации.

Материалы и оборудование: ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия», ГОСТ 5037-97 «Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия».

К металлической транспортной таре относятся стальные бочки, стальные канистры, металлические фляги, алюминиевые и проволочные многооборотные ящики-лотки и титановые сварные бочки.

Стальные бочки. Они предназначены для транспортирования и хранения нефтепродуктов, не вызывающих коррозию стали или цинка. Их используют также для пищевых продуктов, однако важным показателем является марка стали и вид покрытия: они должны быть согласованы с органами Госсанэпиднадзора РФ.

В стальных бочках (неоцинкованных) хранят и транспортируют растительные масла, в том числе кокосовое масло, пиво, спирт, жидкие кондитерские жиры, сиропы, концентрат квасного сула, рыбий жир и некоторые другие маловязкие продукты.

Конструкция бочек приведена на рисунке 8.

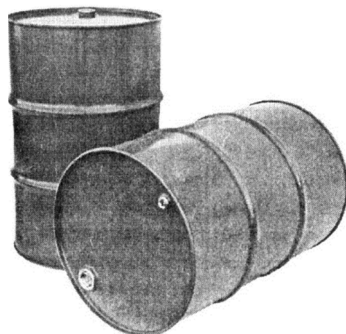


Рис. 8. Стальные бочки

Корпус бочки изготовлен из цельной стальной заготовки с одним продольным сварным швом. Донья бочки также производят из цельной стальной заготовки методом штамповки. Корпус готовой бочки имеет ребра жесткости – гофры, облегчающие также процесс катания (при необходимости).

Стальные бочки изготавливают двумя способами – сварным и закатным. Это означает, что соединение доньев с корпусом выполняют либо методом сварки, либо механическим способом (закаткой). Бочки производят двух типов: тип I – с несъемными доньями и тип II – со съемным верхним дном.

Бочки должны быть устойчивыми к внутренней среде, поэтому обязательным требованием является непроницаемость швов.

В закатных бочках, предназначенных для пищевых продуктов, соединение должно быть выполнено закатным швом без уплотнителей с герметизацией шва.

Бочки необходимо испытывать на герметичность и прочность. Они должны сохранять герметичность при внутреннем избыточном давлении: для бочек типа I – 0,05 МПа; для бочек типа II давление – 0,03 МПа. Заполненные бочки должны выдерживать один удар при свободном падении с высоты 1,2 м.

Приемка и контроль качества бочек проводят в соответствии с ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия». Бочки принимают партиями.

При приемно-сдаточных испытаниях качество контролируют на производстве. Контролируют внешний вид бочек, их размеры, качество швов сварных соединений, окраску, маркировку, цинковое покрытие, консервацию. Из партии выбирают 1%, но не менее трех бочек.

Испытанию на герметичность подвергают каждую бочку. За рабочую смену прочность цинкового покрытия контролируют дважды.

Периодические испытания включают, кроме вышеописанных, испытания на удар при свободном падении не реже 1 раза в 2 года. Из партии отбирают 5% бочек, но не менее 10 штук.

Бочки, предназначенные для пищевых продуктов, должны иметь маркировку «Для пищевых продуктов», нанесенную контрастной краской.

Бочки укладывают штабелями не более 5 ярусов. В нижнем ряду бочки укладывают на деревянные настилы толщиной не менее 10 см.

Гарантийный срок хранения бочек – 1 год с момента изготовления.

Оцинкованные бочки. Их применяют только для транспортирования непродовольственных товаров, поскольку при контакте с пищевыми кислотами образуются токсичные соединения цинка. Цинкование бочек используется для того, чтобы предотвратить коррозию стали при длительном хранении или транспортировании во влажных условиях.

Стальные канистры. Стальные канистры (рис. 9) используют для транспортирования и хранения горючего и масел, технических жидкостей, спирта.

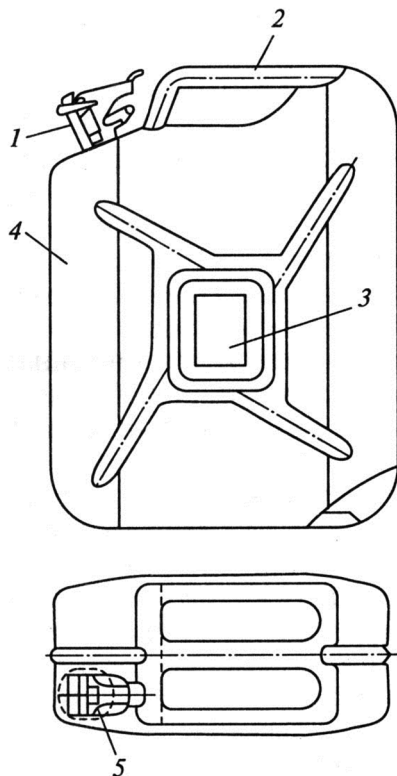


Рис. 9. Общий вид стальной канистры:

- 1 – горловина; 2 – ручка; 3 – место для товарного знака; 4 – корпус;
5 – место нанесения года изготовления

Корпус канистры сваривают из двух штампованных половин. На сварных швах не оставляют острых кромок. Внутри канистры помещают воздушную трубку. Она предназначена для того, чтобы обеспечить воздухообмен в канистре и облегчить заполнение и выливание жидкости. Форма трубки должна обеспечивать плавное выливание жидкости из канистры.

Технические требования связаны с особенностями конструкции и назначением канистр. Корпус канистры с закрытой горловиной должен сохранять герметичность при внутреннем избыточном давлении 0,03 МПа. Канистра, заполненная водой, закрытая крышкой, будучи повернутая горловиной вниз, выдерживает испытание в течение 5 минут без течи.

Канистры должны обладать механической прочностью и выдерживать четыре падения с высоты 1 м в заполненном состоянии. Ручка канистры способна выдерживать груз, равный удвоенной массе канистры, заполненной водой.

Контроль качества проводят, осматривая состояние оцинкованной поверхности, прочности крепления ручек и герметичности швов.

Металлические фляги для молока и молочных продуктов.

Металлические фляги являются транспортной тарой не только для молочных продуктов, но и таких пищевых продуктов, как сиропы, концентраты кваса, растительное масло и мед, сгущенное молоко, жидкие маргарины для промышленной переработки, нефасованный майонез и топленое масло, предназначенные для местной реализации. Вид материала для фляги нормируется для каждого пищевого продукта.

Технические условия на этот вид тары регламентируются ГОСТ 5037-97 «Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия». Молочные фляги изготавливают двух типов:

- ФА – цельнотянутые алюминиевые;
- ФЛ – сварные стальные с последующим лужением.

Фляги выпускают вместимостью 25 л – стальные и алюминиевые, 35, 38 и 40 л – только алюминиевые. Условное обозначение фляг должно состоять из обозначения типа фляги, номинальной вместимости в литрах и обозначения стандарта. Например, для цельнотянутой алюминиевой фляги вместимостью 25 л:

ФА – 25ГОСТ 5037-97.

На рисунке 10 приведена схема конструкции молочной фляги.

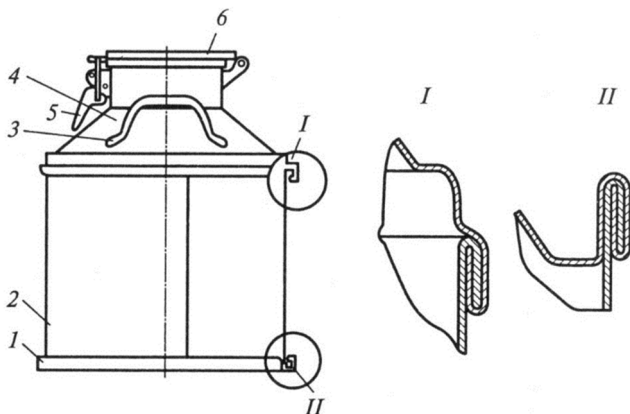


Рис. 10. Конструкция стальной фляги:

1 – днище; 2 – обечайка (корпус); 3 – ручка; 4 – конус;
5 – карабин замка; 6 – горловина; I, II – фальцевые швы

Фляга имеет корпус с днищем, опорный обруч в нижней части фляги, крышку с затвором на горловине и две ручки для удобства погрузки и выгрузки.

Для каждого нового пищевого продукта материал для изготовления фляг согласуют с органами Госсанэпиднадзора РФ. Особые требования предъявляют к защите стальной поверхности от коррозии и прямого контакта с молочными продуктами.

Прочность и безопасность фляг регламентируется стандартами. Ручки к алюминиевым флягам крепят сваркой или изготавливают одной деталью методом литья или прессования. Допускается изготавливать фляги с шарнирным креплением ручек, а также клепкой или другими способами, обеспечивающими прочность крепления. Прочность крепления ручек контролируют в течение 15 мин. К флягам вместимостью 35, 38, 40 л прилагают статическую нагрузку 200 кг, для фляг вместимостью 25 л – 140 кг.

Контролируют также внешний вид и их безопасность. Фляги не должны иметь заусенцев и острых кромок. На внутренней и наружной поверхности фляг ФА допускаются малозаметные следы от инструмента, сварки, дефекта алюминиевого листа, непроцинкованные участки наружной поверхности не более 3 шт. диаметром не более 3 мм. Для фляг ФЛ допускаются малозначительные следы от инструмента и непролуда диаметром не более 1 мм.

Фляги должны иметь ровные сварные швы и быть герметичными. При выявлении негерметичности корпуса фляг типа ФЛ допускается частичная пайка непроваренных швов. Герметичность определяют при помощи сжатого воздуха под давлением 0,02 МПа.

Фляги снабжены запорным устройством с возможностью опломбирования. Герметичность прилегания крышки контролируют при опрокидывании фляги, заполненной наполовину водой: в перевернутом положении в течение 5 мин. не должно быть течи или образования капель.

По санитарно-химическим показателям материалы фляг не должны выделять в контактирующее с ним молоко и другие продукты соединения тяжелых металлов. Недопустимо изменение органолептических свойств продукта, перевозимого во флягах.

При приемно-сдаточных испытаниях от партии отбирают 1% фляг но не менее 5 шт. Контролируют внешний вид фляг, размеры (кроме толщины стенок), качество швов сварных соединений, качество цинкового покрытия (обручи, ручки, арматура) и полуды, маркировку, прочность крепления ручек, герметичность.

Периодические испытания проводят не реже 1 раза в 2 года для 1% партии, прошедшей приемно-сдаточные испытания. Контролируют толщину стенок корпуса и испытывают на удар при свободном падении.

Фляги являются многооборотной тарой. Срок службы фляг типа ФА не менее 5, ФЛ – не менее 8 лет. При эксплуатации фляг необходимо соблюдать определенные требования. Так, при заполнении неохлажденными продуктами флягу нельзя закрывать до ее охлаждения. Заполненные фляги устанавливают в один ряд по высоте, то есть штабелирование не допускается.

Уплотняющее кольцо является съемным, что позволяет перед мойкой его вынимать, чтобы оставшийся молочный продукт не приводил к появлению и развитию микроорганизмов. Крышка фляги должна закрываться и открываться только усилием руки, без применения рычагов.

Контрольные вопросы

1. Какими способами изготавливают металлические бочки?
2. Из какого материала изготавливают молочные фляги типа ФЛ?
3. Назовите срок эксплуатации фляг?
4. Назовите срок эксплуатации стальных бочек?

Практическое занятие №13

Потребительская и транспортная тара из бумаги и картона

Цель работы: изучить особенности конструкции и виды потребительской тары из бумаги и картона.

Материалы и оборудование: ГОСТ 12303-80 «Пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия», образцы тары из бумаги и картона.

Из бумаги и картона вырабатывают разнообразную потребительскую тару: пакеты, коробки (в том числе пеналы), пачки, банки, стаканчики, и транспортную – мешки, ящики и барабаны.

Производство складной картонной тары состоит из ее конструирования, раскроя картона и высечки.

Конструирование и раскрой связаны не только с рациональным или оригинальным дизайном, но и с характером упаковываемой продукции – назначением и механической прочностью упаковываемого товара, механическими и физико-химическими показателями, эстетическими свойствами, стоимостью тары.

Поэтому на начальной стадии выбирают тип, класс, группу, марку картона, вид полиграфического оформления, основные габаритные размеры тары. После этого создают объемный образ, то есть дизайн.

На стадии конструирования трехмерное изображение наиболее рациональным образом расчленяют для того, чтобы перенести развертку на плоскость, то есть получить плоскую выкройку. При раскрое тары – основной конструкторской операции – должны учитываться особенности сборки (ручная, автоматизированная) и особенности оборудования для упаковывания.

Развертку тары (лекало) располагают на листе картона таким образом, чтобы потери межлекальных отходов были минимальными.

От правильности позиционирования, то есть, наложение раскроя на лист картона, зависит качество печати, поскольку содержание этикетки или другая информация должны точно совпадать с местом высечки.

Высечка-вырубка плоской заготовки тары производится на раскройном оборудовании различных конструкций. В настоящее

время наиболее часто применяют плоскоштамповочные и роторные машины, формирующие заготовку тары за счет давления, оказываемого на штанцевальную форму. Штанцевальная форма представляет собой пресс-пару, состоящую из основания – штампа с укрепленными в необходимых местах ножами и контрштампа. Листы картона помещают между штампом и контрштампом, а высечка заготовки происходит за счет давления, оказываемого на штамп.

Штанцевание происходит после выполнения операции полиграфического оформления картонного листа.

Штанцевание – это процесс формирования картонных заготовок для коробок из листов картона, одинарных или в стопе. Процесс включает несколько одновременно протекающих операций: высечка-вырубка заготовки требуемой конфигурации, создание линий сгибов (бигование, рицевание, перфорация) на развертке коробки или ящика и тиснение.

Высечка производится заостренными ножами для высечки – они отсекают заготовку от листа по контуру и по всей толщине материала.

Бигование – процесс нанесения линий сгиба (бигов) в форме продавленных канавок (одной или двух рядом). Биговальные ножи оставляют только углубление в материале, поскольку они закругленные.

Рицевание – это черчение или процарапывание поверхности материала на 1/3 толщины специальными рицовочными ножами, которые оставляют прерывистый след толщиной 2-3 мм.

Перфорация – пробивка узких прерывистых сквозных отверстий осуществляется ножами специальной конструкции и применяется для уменьшения усилия сгиба.

Тиснение – вдавленный контурный след, или след «золота» или «серебра», переносимый с окрашенной лаком полимерной пленки.

Рилевание накатка линий сгибов вращающимся роликом. Используется на раскройном оборудовании.

Скрепление коробки, ящика в зависимости от конструкции и назначения производится при помощи клея или проволочными скобами. Пачки обычно склеивают по боковой стороне с помощью клея (для пищевых продуктов – декстрин, крахмал).

Потребительская тара

Пачки выпускают шести типов в зависимости от конструкции дна и крышки по ГОСТ 12303-80 «Пачки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия»:

- тип I – с четырехклапанным дном и крышкой;
- тип II – с трехклапанным дном и крышкой;
- тип III – с гладким дном и четырехклапанной крышкой;
- тип IV – с гладким дном и трехклапанной крышкой;
- тип V – клапаны дна и крышки выполнены в форме замков-застежек;
- тип VI – с гладким дном и крышкой на шарнире.

Качество пачек контролируют по внешнему виду, внутренним размерам, отсутствию отклонения от прямоугольной формы всех сторон пачки.

Готовые пачки упаковывают в кипы по размерам, оборачивают оберточной бумагой и перевязывают. Допускается только обвязывание кип, но при этом необходимо защищать края от перегибов. Масса кипы не должна превышать 20 кг.

Коробки изготавливают из картона, бумаги и комбинированных материалов. Коробка может состоять из двух и более деталей. Стандартные коробки выпускают трех типов:

- I – с телескопической (свободно надеваемой) крышкой;
- II – с крышкой на шарнире;
- III – коробка в форме пенала.

Качество коробок контролируют по внешнему виду – визуально, проверяют внутренние размеры коробок и крышек; сгибы картонных коробок должны быть ровными и взаимно-перпендикулярными. Шарнирные соединения способны выдерживать без повреждения 10 перегибов на угол 180° . перекосы и грубые складки в клееных коробках не допускаются. Крышка должна закрываться свободно, без деформации дна коробки.

Пакеты выпускают двух типов: с прямым и с прямоугольным (или шестиугольным) дном. Пакеты могут быть одинарными или двойными.

Транспортная тара

Бумажные мешки являются удобным видом бумажной транспортной тары, что связано с простотой их производства, возмож-

ностью утилизации, удобством транспортирования в сложенном виде.

В упаковке сыпучих материалов бумажные мешки используют чаще чем мешки и мягкие контейнеры из полимерных материалов. Бумажные мешки используют для упаковывания сухофруктов, некоторых видов макаронных изделий, сухого молока, поваренной соли, крахмала, желатина, кофе.

Мешки должны быть достаточно жесткими для автоматического заполнения, иметь хорошую пористость, прочность, необходимую при погрузке и транспортировании, достаточную шероховатость (что важно при штабелировании мешков).

Бумажные мешки изготавливают клееными или сшитыми.

Основными видами транспортной тары из картона являются **гофрированные ящики** и **навивные картонные барабаны**. Ящики из гофрированного картона позволяют транспортировать товары автомобильным транспортом при внутригородских перевозках без дополнительного штабелирования.

Ящики отличаются габаритными размерами, вместимостью, предельной массой упаковываемой продукции. Ящики должны иметь показатели механической прочности: сопротивление сжатию, ударам при свободном падении, прочности при штабелировании.

Для сухого молока, говяжьего сухого фарша, сухофруктов, животных топленых жиров, кондитерских жиров в качестве транспортной тары наряду с другими видами применяют картонные навивные барабаны. Этот вид тары более прочный, чем картонные ящики.

Картонные навивные барабаны имеют корпус и два дна. Корпус такого барабана образован навивкой рулонного картона и бумаги с одновременным склеиванием слоев между собой. Дно барабанов – из фанеры, ДВП или металла, закатное или закрепленное на корпусе при помощи картонного обруча.

Контрольные вопросы

1. Что такое бигование?
2. Что такое рифцевание?
3. Назовите типы пачек?
4. Назовите типы стандартных коробок?
5. Назовите основные виды транспортной тары из картона?

Практическое занятие №14

Мягкая транспортная тара

Цель работы: изучить виды мягкой транспортной тары. Ознакомиться с правилами обращения и эксплуатации мягких контейнеров.

Материалы и оборудование: ГОСТ 30090-93 «Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия», ГОСТ 17811 – 78 «Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия», ГОСТ 19360 – 74 «Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия», ГОСТ 16272 – 79 «Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая. Технические условия», образцы тары.

Шитые тканевые мешки и упаковочные ткани

К мягкой транспортной таре относят мешки и мягкие контейнеры, отличительная особенность которых состоит в их компактности в сложенном виде, высокой прочности, возможности многократного использования, а мягких контейнеров, кроме того, в удобстве переноса. Недостатком является трудоемкость очистки возвратных мешков от остатков упакованной продукции.

Мешки – самый простой вид транспортной тары. В них упаковывают продовольственные товары, сельскохозяйственную продукцию и товары технического назначения – химические и строительные материалы, сухие пигменты и т.п. Мешки из упаковочных тканей используют для продукции текстильной, швейной промышленности. Мягкая тканевая тара может быть разовой и возвратной.

Мешки выпускают:

- из мешочных тканей с натуральными волокнами (лубяные и хлопчатобумажные);
- из мешочных тканей со смешанными волокнами;
- тканые из химических нитей;
- из нетканых материалов;
- тканые из полимерных лент;
- из полимерных пленок;
- из полимерной сетки;
- бумажные.

Мешки и мешочные ткани выпускают по ГОСТ 30090-93 «Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия». Стандарт распространяется на продуктовые мешки и мешки технического назначения, а также ткани, применяемые для их изготовления.

Для производства мешочных тканей используют натуральные волокна растительного происхождения, которые подвергают процессу прядения, и химические нити.

Хлопковое волокно представляет собой элементарную вытянутую растительную клетку хлопчатника. Внутри волокна проходит канал, который у зрелого волокна заполнен воздухом. Зрелые волокна имеют хорошо развитые стенки, вследствие чего имеют высокие механические свойства. Хлопок обладает прочностью в сухом и мокром состоянии, высокой гигроскопичностью, имеет сравнительно высокие термостойкость (до 130⁰С) и светостойкость. Недостатком хлопка является то, что он постепенно разрушается под действием микроорганизмов при высокой влажности (гниль, прелость).

Лубяные волокна получают из лубяных культур – льна, пеньки, джута, кенафа, рами и используют для производства мешочных тканей. В лубяных волокнах меньше, чем в хлопке, содержится целлюлозы и больше сопутствующих веществ (пектин, лигнин). Наличие лигнина придает большую жесткость волокну. Для производства технических волокон в меньшей степени используется лен и в большей – конопля (пенька), джут, кенаф.

Гигроскопичность льна высокая – 12%, при этом лен быстрее всех текстильных волокон поглощает и отдает влагу. Он имеет большую устойчивость к свету (сравнительно большую, чем хлопок), к действию микроорганизмов и высокую термостойкость (160-170⁰С).

Джут – растение стран субтропического и тропического климата (Бангладеш, Индия). Волокна джута стойкие к влиянию влаги, соленой воды, могут впитывать до 27% влаги, оставаясь на ощупь сухими. Кенаф является полноценным заменителем джута. Из джута и кенафа изготавливают мешки для перевозки гигроскопичных продуктов, в частности сахара.

Химические нити вырабатывают из растворов или расплавов полимеров. Различают искусственные волокна, получаемые переработкой целлюлозы: вискозное и медноаммиачное, а также син-

тетические волокна – из полиолефинов (ПЭ, ПП), полиэфиров (лавсан), полиамидов (нейлон, капрон).

В зависимости от вида применяемого сырья мешки подразделяют на группы по назначению: продуктовые (из натуральных волокон) и технические (из смеси натуральных и химических волокон и нитей).

Стандартные размеры шитых тканевых мешков представлены в таблице 4.

Таблица 4

Стандартные размеры шитых тканевых мешков

Мешок	Размеры мешка, см	
	длина	ширина
Продуктовый	95, 104, 109	56, 53, 61,
Технический	65, 80, 112	46, 74

Влажность мешков и мешочных тканей из гигроскопичных волокон допускается не более 14%, для мешков из полипропиленовых нитей влажность не устанавливается. Продуктовые мешки не должны иметь постороннего запаха и выделять вредные вещества, изменяющие качество продукта.

Тканевые мешки являются транспортной тарой для разнообразных нефасованных пищевых продуктов: сахара-песка и колотого сахара-рафинада, крупы, муки, овощей, орехов с твердой и плотной скорлупой, некоторых сухофруктов, крахмала, замороженной рыбы, замороженных мясных субпродуктов. В стандартах на пищевые продукты указывают категорию мешков, для некоторых из них – необходимость применения мешков-вкладышей или двойных мешков.

Контроль качества мешков проводят на основании установления показателей, которые являются обязательными:

- разрывная нагрузка полосы ткани по основе и по утку;
- разрывная нагрузка швов мешка – бокового и донного;
- массовая доля костры (жесткие утолщенные примеси);
- массовая доля ворса;
- полная усадка после влажно-тепловой обработки и стирки.

Продуктовые и технические мешки выпускают 1 и 2-го сортов. Сорт мешочных тканей и мешков определяют по физико-химическим показателям, числу пороков внешнего вида и качеству пошива мешков. Сорт устанавливают по наихудшему показателю:

то есть если по двум показателям мешки отнесены к 1 сорту, а по треть- ему – ко 2 сорту, то вся партия мешков относится ко 2-му сорту.

Пороки внешнего вида, которые не допускают в продуктовых мешках 1 сорта – местные повреждения с разрушением нитей основы и утка, подплетины (неправильно переплетенные соседние нити), отсутствующие две или более нитей основы, масляные пятна и грязь. Другие пороки нормируют: отсутствие нитей длиной не более 20 см, рассечки, местные утолщения, штопка размером 3 см. Пороки внешнего вида, превышающие размер, указанный для 2 сорта, в мешочных тканях и в мешках не допускаются.

Сорт мешков по качеству пошива нормируют по следующим показателям: недостаток стежков и пропуск стежков. В мешках 1 сорта не допускается недостаток стежков в боковом и донном швах. Низкое качество стежков на этих швах приведет к потере товара при загрузке или перевозках. В мешках не допускаются резко выраженная стяжка шва. Пропуск стежков или карман могут быть исправлены дополнительным швом, который пороком не считается.

Контроль качества мешков по физико-химическим показателям изготовитель проводит периодически не реже 1 раза в месяц. Массовую долю ворса определяют не реже 1 раза в квартал. Показатели усадки мешков проверяют только на стадии постановки продукции на производство.

Наиболее строгие требования применяют к мешкам для упаковки продукции, отправляемой на Крайний Север и труднодоступные районы: указывают прочность мешка, категорию, вид материала, наличие внутреннего мешка или мешка-вкладыша.

Мешки наполняют с помощью специальных машин или приспособлений. Степень заполнения мешка не должна превышать 95% его вместимости. Наполненные мешки должны зашиваться на швейных машинах.

Возвратные тканевые продуктовые мешки делят на пять категорий. Категорию мешков определяют по числу имеющихся и требующихся заплат, штопок.

Мешки I категории: новые, полученные от промышленности или по импорту и используемые в первый раз, а также бывшие в употреблении чистые, сухие, непрелые, без заплат, штопок и дыр.

Мешки II категории: бывшие в употреблении чистые, сухие, непрелые, имеющие или требующие не более трех заплат или штопок.

Мешки I и II категорий используют для упаковывания всех видов муки, крупы, сахара и сортовых семян сельскохозяйственных культур.

Мешки III категории: бывшие в употреблении чистые, сухие, непрелые, имеющие или требующие не более пяти заплат или штопок. Их используют для упаковывания муки, крупы (кроме риса, пшена, манной крупы и бобовых).

Мешки IV категории: бывшие в употреблении чистые, сухие, непрелые, имеющие или требующие не более семи заплат или штопок. Их используют для упаковывания обойной муки, зерна, пищевых жмыхов, шрота, отрубей.

Мешки V категории: бывшие в употреблении чистые, сухие, непрелые, имеющие или требующие не более 12 заплат или штопок. Их используют на хозяйственные и производственные нужды.

Полимерные мешки.

Для упаковывания сыпучих продуктов используют полимерные мешки – тканые, нетканые и пленочные.

Мешки тканые из полимерных лент являются разновидностью шитых тканевых мешков. Их отличительной особенностью является то, что вместо текстильных нитей для производства ткани используют полимерные ленты, обычно из ПЭ или ПП. Такие ткани являются влагостойкими, они не подвергаются гниению, как это происходит в переувлажненных мешках из натуральных хлопковых и лубяных волокон.

Сшитые мешки могут дополнительно комплектоваться вкладышем из полимерной пленки, чаще полиэтиленовой.

Для продукции, при хранении которой важен воздухообмен, лучше использовать мешки без полимерного покрытия. Для продукции с высокой гигроскопичностью и для придания таре пониженной влагопроницаемости на полотно наносят полимерное покрытие (ламинированная ткань). Покрытие может быть как одно-, так и двусторонним.

Мешки из нетканых материалов подразделяют на сеточные и нетканые мешки.

Сеточные тонкие мешки вырабатывают из полиэтиленовых и полипропиленовых волокон большой толщины. Мешки сеточные

из комплексных полимерных нитей производят на вязальных машинах. Их используют преимущественно для упаковывания сельскохозяйственной продукции (картофель, овощи).

Нетканые мешки обладают преимуществом перед ткаными простотой изготовления и возможностью использования различных отходов производства (текстильного, коврового), вторичных отходов (канаты, сети рыбацкие, тканевое вторсырье).

Нетканые материалы вырабатывают непосредственно из волокон или их смесей различного состава без использования процесса ткачества. Формирование холста происходит по следующим двум группам технологий:

1) физико-химической технологии:

- пропитка волокна;
- проклейка волокна (бумагоделательная);
- горячего прессования;

2) механической технологии:

- иглопробивной;
- вязально-прошивной.

Сверхтонкие нетканые материалы используют для производства потребительской тары – одноразовых пакетов; материалы средней плотности – для пошива мешков, применяемых при упаковывании промышленной продукции, материалов технического назначения, сырья, например, кип хлопка.

Объемные нетканые материалы используют как вспомогательные амортизационные и противовибрационные уплотнители для упаковывания хрупких товаров, в качестве вкладышей и прокладок в транспортную тару.

Пленочные мешки являются современной тарой для транспортирования сыпучих материалов и продуктов. Их преимущество состоит в легкости изготовления, а недостаток – в низкой устойчивости к проколам и прорывам острыми предметами. Основной материал – полиэтиленовая пленка толщиной от 0,15 до 0,22 мм в зависимости от вместимости мешка и, следовательно, массы груза.

Мешки выпускают двух основных типов: плоские с открытым верхом и закрытые клапанные. Клапан – угловая, подогнутая часть мешка. Приблизительно 75% всех пленочных мешков составляют плоские мешки. Классификация пленочных мешков приведена ниже.

Основные типы мешков представлены в таблице 5.

Таблица 5

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ МЕШКОВ

Тип мешка	Характеристика мешка
I	Термосваренный, с открытым верхом
II	Термосваренный, с открытым верхом с фальцами
III	Склеенный, с открытым верхом с фальцами и прямоугольным дном
IV	Склеенный, с открытым верхом с шестиугольным дном
V	Термосваренный, с клапаном
VI	Термосваренный, с клапаном и фальцами
VII	Склеенный, с клапаном и шестиугольным дном и верхом

Мешки, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами, должны быть изготовлены из пленок, а клеи – из материалов, разрешенных к применению органами Госсанэпиднадзора РФ.

Мешки полиэтиленовые для химической продукции изготавливают по ГОСТ 17811–78 «Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия». Они предназначены для упаковывания, транспортирования и хранения сыпучей химической продукции, температура которой не должна превышать 60⁰С. Мешки выпускают двух разновидностей – плоские с открытым верхом, с клапаном и шестиугольным дном и верхом.

Мешки-вкладыши пленочные выпускают по ГОСТ 19360-74 «Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия». Мешки изготавливают плоскими с одним, двумя или тремя швами, выполненными способом сварки. Для изготовления мешков-вкладышей используют полиэтиленовую пленку толщиной не более 0,1 мм; поливинилхлоридную техническую пленку по ГОСТ 16272-79 «Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая. Технические условия»; пленку полиэтилен, целлофановую или другие виды пленок. Для конкретных видов упаковываемой продукции вид и толщину пленки мешка-вкладыша указывают в нормативной документации.

Требования к качеству мешков: они должны иметь равномерный шов шириной (4±2) мм, без трещин и прожженных мест, поверхность без надрывов, трещин, сквозных отверстий. Мешки не должны иметь слипания внутренних поверхностей. Механическая

прочность сварного шва допускается не менее 60% от величины прочности при растяжении пленки, число сбрасываний с высоты 1,5 м, выдерживаемых мешком без разрыва, не менее пяти. По согласованию с потребителем мешки могут иметь со стороны клапана точечную перфорацию для выхода воздуха.

Требования к наполнению мешков следующие. Заполнение мешка должно происходить в условиях возможности выхода воздуха. Степень заполнения мешка не более 95% номинального объема.

Требования к хранению наполненных мешков: они должны храниться в закрытых чистых и сухих складских помещениях в штабелях, на деревянных решетках, настилах, поддонах.

При соблюдении правил транспортирования и хранения мешков гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев со дня изготовления.

Мягкие контейнеры

Мягкие контейнеры являются более эффективным средством для перевозки и хранения сыпучей продукции, чем мешки, поскольку они имеют большую грузоподъемность. Их используют для перевозки строительных материалов, удобрений, продуктов питания.

Мягкие контейнеры представляют собой большие мешки с грузоподъемными элементами в виде строп (рис. 11). Возможно использование каната в качестве грузозахватного элемента. Канат завязывает горловину контейнера специальным узлом, образуя петлю.

Температура, которую могут выдерживать мягкие контейнеры без потери своих физико-механических свойств, $-60...+60^{\circ}\text{C}$. Разгрузка мягких контейнеров одноразового использования осуществляется испариванием днища контейнера.

Оболочки контейнеров изготавливают из синтетических тканей на основе полипропиленовых или капроновых нитей. Ткани обеспечивают многократный запас прочности контейнера.

Для производства мягких контейнеров может быть использована полипропиленовая ткань повышенной прочности, в которой в качестве утка используют специальное усиленное армированное волокно.

Для обеспечения влагозащиты загружаемой продукции мягкие контейнеры комплектуют полиэтиленовыми вкладышами, а также наружными полиэтиленовыми чехлами. Контейнеры производят отечественные и зарубежные фирмы, например, «Полимерконтейнер» и «Химпэк». Контейнеры «Химпэк» аттестованы на соответствие стандартам Европейской ассоциации производителей мягких контейнеров (EFIVCA), требованиям рекомендаций ООН по перевозке опасных грузов.



Рис. 11. Мягкие контейнеры

Из пищевых продуктов в мягкие специализированные контейнеры отечественного производства упаковывают соль поваренную пищевую для промышленной переработки, крахмал, сахар-песок. Масса нетто для крахмала и сахара-песка до 1 т, для соли до 1,5 т. В стандартах на каждый из этих продуктов указываются тип контейнера (многоразовой, одноразовый), марка, наличие пленочного мешка-вкладыша.

Импортные эластичные контейнеры для сыпучих материалов называют FIBC. Эти контейнеры являются рациональной тарой для хранения сыпучих материалов. Вместимость контейнеров составляет от 0,3 до 3 м³. Исполнение контейнеров многовариантно (по форме и применяемым материалам). Масса упакованного товара составляет от 500 кг до 2 т. В зависимости от массы материала и типа упаковочного оборудования контейнеры бывают одно-, двух- и четырехпетельные (рис. 12). Наполнение контейнера происходит с помощью автоматической «станции». Процесс начинается с надувания внутреннего мешка потоком воздуха, затем происходит наполнение основной массы материала, далее включается

аспирационная система и конечное наполнение происходит без пыли. При достижении заданной массы наполнение прекращается.

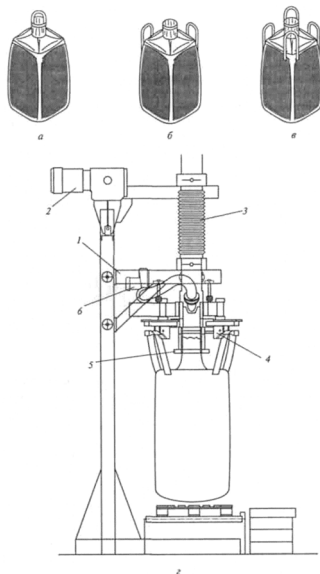


Рис. 12. Разновидности специализированных контейнеров:
а – однопетельные; б – двухпетельные; в – четырехпетельные;
г – заполнение контейнера на установке с весами: 1 – консоль подъема;
2 – привод хода; 3 – сильфон наполнительного устройства; 4 – крюк
для перемещения; 5 – зажим; 6 – воздуходувка для раскрытия контейнера

Благодаря наличию мягких ручек (петель) такие эластичные контейнеры легко перегружают с помощью крюков на разные виды транспорта. В том случае, если необходимо транспортирование на поддоне, контейнер наполняют на нем.

Контрольные вопросы

1. В чем преимущество использования мешков из джута?
2. Какова может быть максимальная влажность у партии мешков из натуральных волокон?
3. Сколько категорий имеют возвратные тканевые продуктовые мешки?
4. Могут ли мягкие контейнеры быть одноразовыми?
5. Какие минимальные и максимальные температуры могут выдерживать мягкие контейнеры?

Практическое занятие №15

Деревянная транспортная тара

Цель работы: ознакомиться с преимуществами и недостатками деревянной транспортной тары. Изучить виды деревянной транспортной тары.

Материалы и оборудование: ГОСТ 2991–85 «Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия», ГОСТ 9396–88 «Ящики деревянные многооборотные. Общие технические условия».

Деревянная тара является преимущественно транспортной. Для изготовления потребительской тары древесину используют крайне редко (в сувенирных упаковках), для пищевых продуктов (вологодские масла, мёд), упаковки парфюмерии или косметики (деревянные футляры-пудреницы, декоративные колпачки).

Преимущества деревянной тары: механическая прочность, легкость обработки, доступность сырья.

Недостатки деревянной тары: большая масса, низкая рентабельность, высокая стоимость, биологическая повреждаемость и низкая гигиеничность.

За последнее десятилетие доля деревянной тары резко снизилась ввиду замены ее полимерной и картонной транспортной тарой. Деревянная тара отличается громоздкостью, ее производство трудоемко, а возврат пустой тары требует больших затрат.

Из древесины изготавливают ящики, бочки, барабаны, обрешетки.

По габаритным размерам выделяют крупногабаритную тару: ящики для грузов свыше 500 кг и обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг.

По назначению и использованию деревянную тару подразделяют на разовую и многооборотную. Конструкция разовой тары имеет минимальный запас прочности. Разовая деревянная тара, бывшая в употреблении и пригодная без ремонта или с ремонтом для повторного использования, считается возвратной тарой. Возвратные деревянные ящики используют для свежей плодоовощной продукции, фасованных продуктов, муки, круп, маргарина. Деревянные бочки также являются возвратной тарой.

Многооборотная тара отличается от разовой, в том числе возвратной, большей прочностью, особой конструкцией.

Для изготовления деревянной тары используют древесину мягких лиственных пород (липа, осина, ольха, тополь), березы и хвойных пород (сосна, ель, пихта, кедр). Существуют ограничения к виду применяемой древесины. Так, древесину сосны, обладающую высоким содержанием смолистых веществ, не используют для упаковывания пищевых продуктов, впитывающих посторонние запахи (сливочное масло, маргарин). Использование сухотарных бочек под непродовольственные товары ограничений не имеет.

Ящики.

Выпускают ящики дощатые неразборные, многооборотные и для крупногабаритных массивных грузов.

Деревянные ящики производят из листовых материалов и пиломатериалов.

Качество древесины определяют основными нормируемыми пороками, влияющими на прочность деталей тары: сучки всех видов диаметром свыше 10 мм, трещины пластовые глубокие сквозные, кромочные глубокие и сквозные (пласть и кромка – соответственно широкая и узкая стороны дощечек ящика), поражения грибами, гнилью, насекомыми.

Важным показателем при изготовлении ящиков является влажность древесины. Она должна быть не более 22%, а в некоторых случаях 10-12%. Повышенная влажность влияет на прочность ящика, поскольку после подсыхания влажной древесины соединения деталей ящика теряют прочность, происходят коробление и перекос. Повышенная влажность древесины может неблагоприятно влиять на качество упакованной продукции.

Кроме пиломатериалов из цельной древесины для изготовления ящиков используют листовые материалы: фанеру, древесноволокнистые и древесно-стружечные плиты.

Многооборотные ящики по экономической эффективности обладают преимуществом перед разовой тарой – их изготавливают из древесины более высокого качества. Оборачиваемость такой тары может достигать до 100 раз.

Многооборотные ящики используют для транспортирования и хранения хлеба и хлебобулочных изделий, мясных полуфабрикатов, фасованного мяса, молочных продуктов, плавящихся сыров,

майонеза в стеклянных банках, пищевых жидкостей в бутылках, кондитерских изделий, овощей и фруктов.

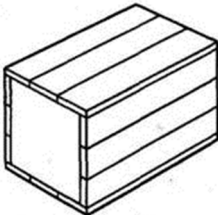
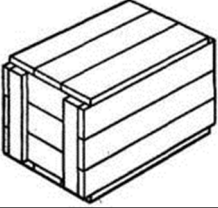
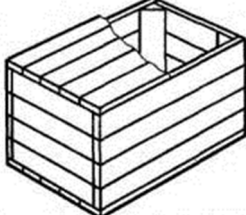
По конструкции они бывают со съёмными и откидными крышками, неразборными для внутриобластных и внутригородских перевозок, а разборными и разборно-складными для поставок на более дальние расстояния. Многооборотные ящики изготавливают дощатые плотные, для некоторых продуктов – решетчатые.

Возвратные и многооборотные фанерные ящики используют для упаковывания следующих пищевых продуктов: чая, кондитерских и макаронных изделий, пищевых концентратов, кукурузных и овсяных хлопьев, фасованных сухофруктов, а также табачных изделий и спичек.

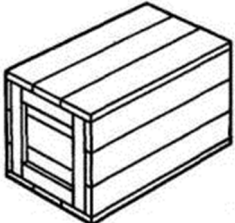
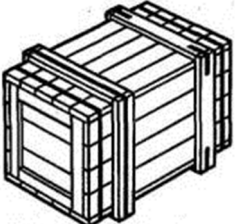
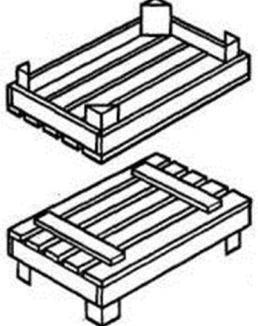
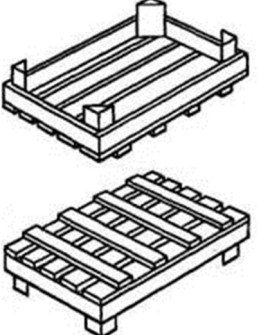
Основные типы ящиков представлены в таблице 6.

Таблица 6

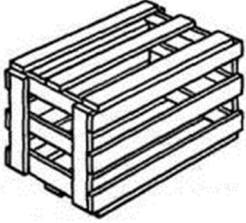
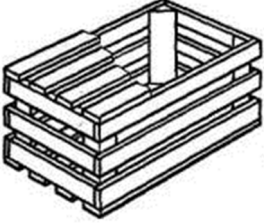
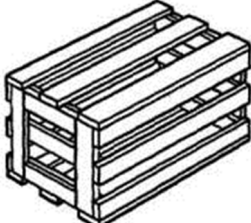
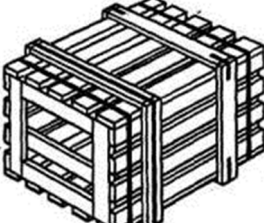
Основные типы ящиков

Тип и характеристика ящика	Обозначение типа	Чертеж	Предельная масса груза в ящике, кг
1	2	3	4
I – плотные с цельными торцовыми стенками без планок	I		35
II – плотные с торцовыми стенками, собранными на двух планках	II-1		110
	II-2		55

Продолжение табл. 6

1	2	3	4
<p>III – плотные с торцевыми стенками, собранными на четырех планках</p>	<p>III-1</p>		<p>200</p>
	<p>III-2</p>		<p>Свыше 200 до 500</p>
<p>IV – лотки на трехгранных планках</p>	<p>IV-1</p>		<p>15</p>
	<p>IV-2</p>		<p>15</p>

Окончание табл. 6

1	2	3	4
V – решетчатые с торцовыми стенками, собранными на двух планках	V-1		110
	V-2		55
VI – решетчатые с торцовыми стенками, собранными на четырех планках	VI-1		200
	VI-2		Свыше 200 до 500

Использование древесно-волокнутой плиты эффективно при изготовлении крупногабаритной тары. Древесно-стружечные и древесно-волокнустые плитные материалы используют для изготовления транспортной тары для крупногабаритных изделий и

грузов, относящихся к различным группам товаров, которые транспортируются при междугородних перевозках.

Бочки и барабаны

Бочки различают заливные и сухотарные. Заливные бочки отличаются высокой прочностью и непроницаемы для жидкости. Они предназначены для соленой рыбы в тузулуке, соленых и квашеных овощей, вина, коньячных спиртов, коньяка, морсов, топленого масла, топленых животных жиров, маргарина, свежей клюквы и брусники, меда.

Сухотарные бочки используют для перевозки сухих продуктов, охлажденной рыбы, а также сухих и сыпучих непродовольственных материалов.

Корпус деревянных бочек имеет параболическую форму. Он состоит из дощечек вогнутой формы, специально обработанных, называемых клепками. Бочки имеют донья и обручи для стягивания остова. Донья вставляются в уторный паз. Верхняя часть, через которую заполняют бочку и открывают, называется укупочным дном. Верхний обруч называют уторным, следующие за ним – шейный и луковый.

Конструкция бочек представлена на рисунке 13.

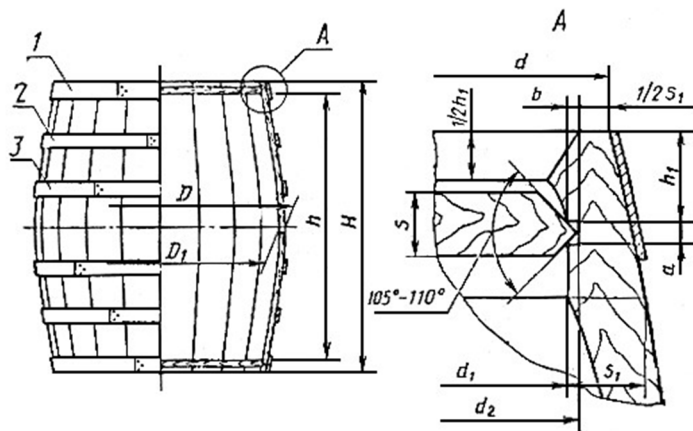


Рис. 13. Конструкция бочки:

1 – обруч уторный; 2 – обруч шейный; 3 – обруч луковый

Заливные бочки изготавливают из древесины одной породы. Допускается смешивание лиственных пород (липы и осины) и

хвойных пород (кедра, сосны, ели, пихты), если эта древесина допущена для упаковывания продукции. Древесину сосны не используют для бочек под топленое масло, маргарин, замороженные плоды и ягоды, консервированные продукты с рассолом, молочные и некоторые другие продукты. Для бочек под тузулучные продукты применение древесины березы не допускается, а сосны, бука – только при наличии внутреннего эмалирования бочек влагонепроницаемым составом.

Причина ограничения использования древесины березы и некоторых других лиственных пород в повышенном содержании в них гемицеллюлоз, состоящих из пентозанов и гексозанов.

Торговле необходимы в основном бочки для консервированных плодов и овощей, в меньшей степени – для тузулучных продуктов, так как для их местной реализации используют полиэтиленовые бочки.

Барабаны в отличие от бочек имеют цилиндрическую форму и не имеют обручей катания. Фанерные барабаны предназначены для упаковывания и хранения разнообразной продукции: сухих пигментов, лекарственно-технического сырья, сушеных фруктов и овощей, яичного порошка, сухого молока, концентратов кисеи, кофе натурального (в зернах и молотого), панировочных сухарей, маргарина.

Схема фанерного барабана представлена на рисунке 14.

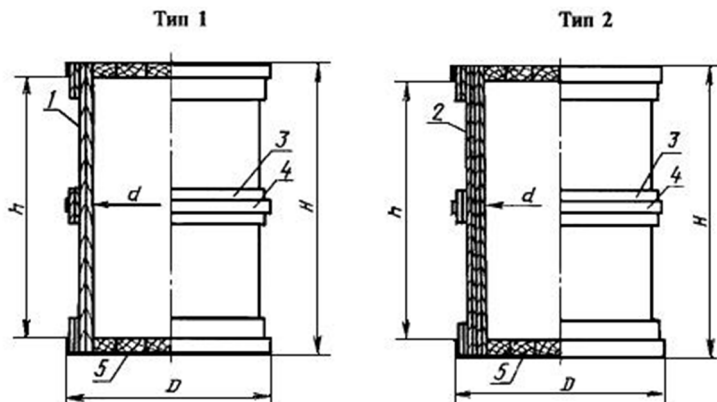


Рис. 14. Барабаны фанерные:

1 – одинарный фанерный остов; 2 – двойной фанерный остов; 3 – фанерный обруч; 4 – металлический обруч; 5 – дощатое дно

Барабаны изготавливают двух типов: с одинарным фанерным остовом и с двойным остовом. У обоих типов донья делают фанерные или дощатые. Фанерное дно может быть упрочнено деревянными деталями. Остов барабана обтягивают по торцам или по торцам и в середине двойными обручами: фанерными шириной 40-60 мм, а сверху металлическими шириной 20 мм.

В зависимости от назначения и конструкции барабаны изготавливают семи номеров. Для пищевых продуктов используют барабаны первых трех номеров, при этом они должны иметь мешки-вкладыши из полиэтилена. После упаковывания пищевых продуктов горловину мешка вкладыша сваривают или туго перевязывают двойным узлом с перегибами.

Исходя из экономической целесообразности и для того, чтобы не допустить потери деревянной тары, установлены правила обращения с тарой и правила ее возврата:

1) при погрузке и выгрузке вручную запрещается бросать груз на землю или транспортное средство, ударять грузы друг о друга, кантовать, если на упаковке стоит запрещающий манипуляционный знак «Не кантовать»;

2) при разгрузке бочек вручную с автомобилями или из железнодорожных вагонов необходимо устраивать наклонные трапы и осторожно скатывать бочки на землю;

3) при укладке грузов в транспортное средство необходимо выдерживать высоту укладки с учетом прочности тары, чтобы нижние ряды не деформировались (обратить внимание на манипуляционный знак ограничения высоты штабелирования).

Деревянную тару хранят в крытых складских помещениях или под навесами, защищающими от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей. При хранении на открытых площадках ящики закрывают водонепроницаемым материалом.

При укладывании штабелируемых ящиков на землю под нижний ряд должны быть проложены настилы высотой не менее 10 см. Высота штабеля допускается не выше 8 м.

Контрольные вопросы

1. В чем отличие сухотарных бочек от заливных?
2. Чем отличаются деревянные бочки от барабанов?
3. Из каких основных частей состоит фанерный барабан?
4. Назовите правила обращения и правила возврата деревянной тары?

Практическое занятие №16

Этикетирование упаковки

Цель работы: изучить разновидности этикеток, в зависимости от применяемых материалов, в зависимости от способа нанесения этикетки. Ознакомится со способами нанесения рисунка или графики на упаковку и этикетки.

Материалы и оборудование: образцы этикеток, ярлыков, бирок.

Бумажные этикетки

На потребительскую и транспортную тару наносят маркировку с помощью этикеток, ярлыков, бирок или непосредственно на тару.

По месту нанесения различают следующие этикетки: на лицевой части тары; контрэтикетки – на тыльную сторону тары; этикетки в виде пояса – вокруг тары; кольеретки – на горловину тары; капсулы – на укупорочное средство и частично на горловину.

По материалам, применяемым для их изготовления, этикетки подразделяют:

- бумажные – из этикеточной бумаги;
- облаточные – из кашированной фольги;
- полимерные – из полимерных пленок;
- литографированные – полученные нанесением лакокрасочного покрытия непосредственно на тару.

По способу нанесения этикетки бывают:

- наклеиваемые – с помощью клея в виде раствора или дисперсии;
- самоклеящиеся – адгезионные этикетки с постоянно липким слоем адгезива, чувствительного к давлению;
- термоусадочные (термоадгезионные), обтягивающие тару при нагревании пленки за счет напряжения усадки;
- термосвариваемые – наносимые на верхнюю часть горловины банок или стаканчиков с помощью термоклеевого лакового слоя (на фольге или на пленке).

Без использования этикеток маркируют непосредственно потребительскую тару – пакеты, флаконы, банки, бутылки, коробки типографскими способами высокой, глубокой, офсетной, тампон-

ной печатью или транспортную тару – ящики (чаще картонные), применяя струйные принтеры, трафареты.

Бумажные этикетки изготавливают из белой высококачественной этикеточной бумаги одностороннего мелования (с мелованным поверхностным слоем) – высокоглянцевой, полуглянцевой, матовой, флуоресцентной. Высокие эстетические свойства этикеткам придает металлизированная бумага, полученная напылением слоя металла или с применением металлонаполненного лака.

Способы нанесения рисунка или графики на упаковку и этикетки

Офсетная печать – печать с офсетной металлической матрицы. Это основной способ литографирования этикеток для изготовления больших тиражей. Для него используют растворимые жидкие краски. Для сухого офсета применяют высоковязкие краски для литографирования металлической и полимерной тары.

Флексография – печать с эластичной резиновой формы, чаще ее используют для этикеток, выпускаемых малыми тиражами.

Шелкография – печать с помощью трафаретных (капроновых, нейлоновых, полиэфирных, металлических) сеток, в которых рисунок печатают красками по пробелам сетки с помощью ракля (ножевого приспособления с фиксированным зазором для намазывания краски). Этот способ позволяет печатать как на плоских, так и на цилиндрических поверхностях.

Глубокая и высокая печать – типографские способы нанесения рисунка или графики на бумагу и тонкий картон.

Тампонная печать осуществляется в один или два цвета на любую криволинейную поверхность и по любым материалам. Рабочим инструментом является тампон, который переносит краску с клише на поверхность тары.

Горячее тиснение осуществляется переносом оттиска с фольги, имеющей специальный красочный слой. Тиснение производится с помощью штампов или клише с выступающими элементами, которые переносят красочный слой с фольги на тару горячим прессом.

Конгрев – бескрасочное тиснение, используется для маркировки выдувной, прессованной или литевой полимерной упаковки, а также маркировки картонной тары.

Термотрансфер – перевод изображения на материалы с красочных лент.

Цифровая печать предполагает использование современных компьютерных технологий обработки и формирования изображения.

Клеи используют как для склеивания картонной и бумажной тары, так и для нанесения этикеток. Для наклеивания этикеток на картонно-бумажную тару, стекло, ткани применяют казеиновый клей или поливинилацетатные эмульсии; на стеклянные и жестяные банки – мочевино-формальдегидные клеи; целлюлозный и полиакриламидный для приклеивания этикеток к стеклянной таре.

Контрольные вопросы

1. Какой вид печати на этикетках является наиболее перспективным?
2. Что такое флексография?
3. Что такое шелкография?
4. Что такое конгрев?
5. Что такое термотрансфер?

Практическое занятие №17

Выбор упаковочного оборудования

Цель работы: изучить факторы, которые влияют на выбор упаковочного оборудования.

Материалы и оборудование: каталоги упаковочного оборудования.

При выборе упакованных товаров требуются различные уровни механизации, зависящие от используемого типа упаковки, объема и типа производственной линии.

На многих предприятиях производство новых изделий начинают с небольших объемов с ручной укладкой в тару, а по мере роста объемов производства эту операцию автоматизируют. Это может быть обычный ленточный транспортер, отдельные установки для тех или иных упаковочных операций или сложное и многофункциональное оборудование.

Проектирование упаковочной линии должно начинаться с изучения данных о природе и количестве изделий, о предполагаемой к использованию упаковочной таре, материалов, компонентов и о персонале, который будет работать на этой линии.

Одним из наиболее важных факторов в упаковочных системах является упаковываемый продукт: его физические и химические характеристики, стоимость относительно других экономических факторов и склонность к порче.

Стоимость продукта позволить определить, будет ли дешевле допускать его дозирование «в плюс», чем платить за более точный дозатор. Для пищевой продукции необходимо выполнение санитарных требований, что также должно учитываться при проектировании упаковочного оборудования, а также контейнеров.

Может оказаться желательным изменить свойства самого продукта для обеспечения работы с более высокими скоростями или ограничить физические характеристики продукта для более надежной работы в процессе упаковывания. Некоторые фирмы считают, что эффективность может быть увеличена путем сорти-

ровки продукта, то есть, путем отделения больших частиц продукта от меньших и их раздельной упаковки. Отделение гранул от мелких частиц часто дает лучший режим течения при дозировании порошкообразного продукта и обеспечивает более равномерное дозирование.

Упаковка

Упаковочные материалы должны быть определены раньше, чем будет точно определено оборудование. Размеры и тип каждого компонента должны быть тщательно детализованы в письменном виде, при необходимости с дополнительными чертежами и моделями. Например, для наметки линий сгиба картонных коробок вместо канавок для уменьшения усилий, требуемых для раскладывания коробки, и сведения к минимуму риска заедания коробки в машине, могут быть использованы перфорация или надрезы.

Способ хранения упаковочных материалов может иметь большое значение для использования их на быстрой и более сложной машине. Этикетки для защиты их от грязи и изменений влажности должны быть завернуты в вошеную бумагу или полимерную пленку и заклеены лентой, а не просто стянуты тесьмой или резиновой лентой. В складском помещении упаковочного предприятия следует поддерживать температуру в 21⁰С при относительной влажности 70%, то есть условия, при которых этикетки изготавливаются и печатаются. Складные картонные коробки должны быть уложены на поддоны, которые предотвращают деформирование коробок и потерю формы.

Предприятие

От условий на месте предполагаемой работы оборудования будет зависеть возможная конфигурация упаковочных операций или даже выбор определенного оборудования. К некоторым из условий, которые могут повлиять на это решение, относятся ограничения в площадях, имеющиеся коммуникации, требования безопасности, санитарии, наличие пыли или дыма. Следует тщательно изучить предполагаемое место установки на предмет допустимости нагрузки на пол или достаточности ширины проемов для доставки оборудования в здание. Если необходимо иметь подачу сжатого воздуха, воды или электроэнергии с нужным напряжением и количеством фаз, убедитесь, что все это существует или мо-

жет быть обеспечено. Если ожидаются проблемы с пылью или дымом, может потребоваться планирование системы вентиляции. Если при работе выделяются взрывоопасные пары, должны быть предусмотрены специальные вытяжные окна и двери вместе с другими мерами безопасности, требуемыми законами и инструкциями.

Типы машин

Виды оборудования, предназначенного для выполнения практически любых операций по упаковыванию, очень разнообразны, и выбор лучшей машины для конкретного набора условий может быть очень сложным делом. Подача тары, заполнение, взвешивание, укупоривание, термосварка, склейка, этикетирование, упаковывание в коробки и пакетирование могут выполняться полностью вручную при скоростях порядка 25 упаковок в минуту.

Следующими идут многие типы простых машин в виде настольных моделей с ручным управлением или в виде простых полуавтоматических конструкций, способных обрабатывать примерно 45 упаковок в минуту.

Почти каждая операция может выполняться с помощью относительно недорогого автоматического оборудования, работающего со скоростью 100-250 упаковок в минуту (в зависимости от выполняемых упаковочных функций).

Питатели

Для жесткой тары основная технология – это операция упорядочения. Неориентированные контейнеры или их компоненты подаются во вращающийся бункер и выстраиваются в направлении верх-низ и торец к торцу с помощью форсунок со сжатым воздухом или контактных датчиков для переноса на линейный конвейер или к этикетировочной машине.

Подача компонентов выполняется с помощью устройств с вакуумными присосками, имеющих большую универсальность благодаря конструкции присосок или манипуляторов и большую скорость выполнения операции захвата и установки.

Можно также использовать захваты, применяемые в конструкциях роботов, и другие виды линейных манипуляторных питателей, которые могут эффективно захватывать тару нестандарт-

ной формы и нестандартные компоненты и части продукта (правда, с меньшей скоростью).

При запуске в работу операции упаковывания вышеописанные функции питателя могут, разумеется, выполняться вручную с использованием механических приспособлений, например вакуумных губок, которые захватывают ряд бутылок из транспортной тары или с поддона и располагают его на линии.

Дозаторы

Существуют два типа жидкостных дозаторов: объемные и постоянного уровня, а для сыпучих продуктов – почти столько же типов дозаторов, сколько имеется видов самих продуктов, но в общем случае они разделены на шесть классов.

Жидкостные дозаторы постоянного уровня заполняют тару до верха патрубка дозатора с операцией всасывания в конце цикла для предотвращения капель.

Объемные жидкостные дозаторы подают точный объем продукта, что может вызвать нежелательное различие в уровне заполнения тары, если размеры тары не выдержаны с жесткими допусками. Такие дозаторы быстро и точно работают там, где для дорогих продуктов требуется точное дозирование. Они также могут быть сконструированы для заполнения тары снизу вверх при сведении к минимуму поступления воздуха в продукт и образования пены.

Дозаторы постоянного уровня могут конструироваться по вакуумному принципу, когда дозирующая головка герметично прижимается к горлышку контейнера и образуется разрежение, обеспечивающее подачу жидкости из резервуара. Когда уровень жидкости в таре достигнет вакуумной трубки, перелив откачивается сифоном, а автоматический клапан перекрывает поток. Для скоростных дозаторов разрежение, создаваемое в контейнере, может сочетаться с избыточным давлением в питающем резервуаре, но при этом требуется более сложная система управления.

Гибкие контейнеры (например, пластиковые бутылки и удлиненные металлические банки) не могут заполняться вакуумным способом, так как они будут деформированы внешним давлением. Следовательно, должен быть использован дозатор с датчиком уровня. В дозаторе этого типа поток воздуха под низким давлением проходит вниз по средней части дозирующего патрубка, и ко-

гда уровень жидкости достигает верхнего конца патрубка, жидкость перекрывает поток воздуха, вызывая возрастание давления воздуха, которое приводит в действие клапан, перекрывающий поток жидкости.

Дозаторы сыпучих продуктов могут использовать виброподачу продукта, отмерять дозу с помощью мерного стакана, всасывать ее в прецизионную трубку, с разрежением, доставлять продукт с помощью шнекового питателя или просто взвешивать продукт на автоматических бункерных весах или с помощью других типов весовых дозаторов.

Упаковывание в гибкие упаковочные материалы

Для упаковывания в гибкие упаковочные материалы существует множество машин, разделяемых на несколько общих групп:

- вертикальные упаковочные машины;
- горизонтальные упаковочные машины;
- горизонтально-вертикальные упаковочные машины;
- управляемое упаковывание под атмосферным давлением и в вакууме;
- упаковщики в готовые пакеты;
- горизонтальные оборачивающие машины;
- оберточные машины.

Выбор машины будет зависеть от типа материалов упаковки, а также от характеристик продукта.

Если продукт сухой и легкосыпучий, наилучшим выбором обычно считается вертикальная упаковочная машина. На такой машине одно полотно пленки или бумаги подается вниз и охватывает формирующий воротник, на котором плоское полотно приобретает форму трубы, оборачиваясь вокруг трубы подачи продукта, с наложением двух кромок полотна друг на друга. Вертикальная колodka термосварки сваривает эти две кромки по мере продвижения упаковочного материала вниз. Продукт, поступающий в трубу из расположенного над упаковочной машиной объемного или весового дозатора, падает в частично сформированную тару, которая затем герметизируется с помощью поперечной термосварки с одновременным отрезанием от полотна материала. При этом образуется готовый герметичный пакет. Поперечная термосварка не только закрывает заполненную тару, но и формирует нижний сварной шов следующего пакета.

Другой подход к формированию пакета для упаковывания как сыпучих, так и жидких продуктов – это горизонтально-вертикальная машина, в которой одинарное полотно сгибает вверх с образованием вертикально расположенных пакетов, перемещающихся в горизонтальном направлении через формовку, заполнение, сварку и отрезание от полотна. Машины этого типа могут работать со скоростью до 400 упаковок в минуту. На машине аналогичного действия, упаковывающей специи в маленькие пакеты достигается скорость свыше 1000 упаковок в минуту. Еще один тип горизонтальной машины (так называемая горизонтальная оборачивающая машина) изготавливает пакеты типа «подушка» при горизонтальном движении.

Упаковывание в коробки

Групповое упаковывание одинаковых упаковочных единиц в конце технологической линии может быть выполнено несколькими способами. Наиболее распространенным является упаковывание неупакованных и упакованных продуктов небольшого и среднего размера в коробки из гофрокартона.

В зависимости от объема выпуска продукции подготовка коробки из гофрокартона, ее заполнение и закрытие может производиться на одной машине со скоростью примерно до 35 коробок в минуту, после чего коробка поступает к автоматическому устройству заклеивания скотчем или клеем и далее – к автоматическому этикетировочному устройству или принтеру, который наносит длинную этикетку по боковым сторонам у торца коробки. Это обеспечивает идентификацию по двум сторонам, требуемую грузоперевозчиками, для определения кодов независимо от ориентации поддона на складе. Новые упаковщики в коробки из гофрокартона с электронной системой управления обеспечивают очень быструю настройку для различных упакованных товаров и размеров транспортной тары.

Картонные или пластиковые защитные уголки на углах поддона обеспечивают расположение тары ровно по линии; весь груз оборачивается стрейч-пленкой, обеспечивающей его целостность. Такой способ упаковки часто применяется для транспортирования больших объемов пустой тары для продуктов к месту фасования.

Контрольные вопросы

1. Каким образом влияет упаковка на выбор упаковочного оборудования?
2. Каким образом влияет предприятие на выбор упаковочного оборудования?
3. Каким образом влияют типы машин на выбор упаковочного оборудования?
4. Каким образом влияют питатели и дозаторы на выбор упаковочного оборудования?

Термины и определения

Бигование – процесс нанесения линий сгиба (бигов) в форме продавленных канавок (одной или двух рядом).

Блистерная упаковка – тип комбинированной упаковки полимерной пленки с картоном или жестким полимером.

Восстановленный (утилизированный) материал – тот, который мог бы стать отходами или был бы использован для получения энергии, но вместо этого его собирают и восстанавливают как входной материал вместо нового сырьевого материала, как материал для рециклинга или производственного процесса.

Диспенсер – тип укупорки, который используется для эмульсионных кремов, жидкого мыла и других вязких жидкостей.

Дой-пак – стоячие пакеты.

Каталитический крекинг – нагрев полимеров в присутствии катализаторов в определенных условиях позволяет получать углеводороды.

Конгрев – бескрасочное тиснение, используется для маркировки выдувной, прессованной или литевой полимерной упаковки, а также маркировки картонной тары.

Лайнер – плоский слой гофрированного картона.

Мелование – нанесение пигментно-клеевого состава, содержащего белые пигменты, в частности химически осажденный мел, сульфат бария, диоксид титана.

Модельная среда – среда, которая соответствует стандартным и наиболее часто используемым для консервирования пищевым продуктам.

Офсетная печать – печать с офсетной металлической матрицы.

Парафинированная бумага – изготавливается из специальной бумаги-основы путем пропитывания ее расплавленным парафином.

Паропроницаемость – количество водяного пара, прошедшего через материал в течение установленного времени при заданной температуре и влажности воздуха.

Пергамент растительный – жиростойкий, влагопрочный материал.

Перфорация – пробивка узких прерывистых сквозных отверстий осуществляется ножами специальной конструкции и применяется для уменьшения усилий сгиба.

Пиролиз – нагрев полимера без доступа кислорода для разложения полимерных материалов до низкомолекулярных продуктов.

Поверхностная впитываемость – расчетная масса воды, поглощенная поверхностью бумаги или картона площадью 1 м² за установленное время при определенных условиях.

Поддон – средство пакетирования, имеющее площадку или емкость для размещения грузов, а также просветы в нижней части поддона для захвата вилами погрузчиков и его перемещения.

Подпергамент – малопористый, условно жиронепроницаемый вид бумаги, который предназначен в основном для внутреннего пакета в пачке или коробке, а также для выстилания ящиков при упаковывании кондитерских изделий, мясных и других продуктов.

Колпачок пуш-пул – колпачок с выдвижным носиком, – это наиболее распространенная разновидность укупорочного средства для шампуней и жидких моющих средств.

Рециклинг – рациональная система сбора, сортировки и переработки компонентов твердых бытовых отходов в продукты или товары, которые обладают потребительской стоимостью.

Рециклированное содержимое – массовая доля рециклированного материала в продукции или упаковке.

Рециклированный материал – повторно переработан из восстановленного (утилизированного) материала в ходе производственного процесса и превращен в конечную продукцию или является компонентом для включения в продукцию.

Рилевание – накатка линий сгибов вращающимся роликом.

Рицевание – это черчение или процарапывание поверхности материала на 1/3 толщины специальными рицовочными ножами, которые оставляют прерывистый след шириной 2-3 мм.

Скин-упаковка сочетает полимерную оболочку с картонной подложкой-основой, но отличается от блистера тем, что покровная пленка более тонкая, менее жесткая и предварительно не формуется.

Термотрансфер – перевод изображения на материалы с красочных лент с помощью клише и пресса, струйных принтеров.

Тиснение – вдавленный контурный след, или след «золота» или «серебра», переносимый с окрашенной лаком полимерной пленки.

Транспортный пакет – определенное число единиц транспортной тары, сформированных в виде штабеля и закрепленных тем или иным способом на плоских поддонах стандартизированного размера.

Триггер – это подающее разбрызгивающее устройство с воздушной помпой и специальной конструкцией головки.

Флексография – печать с эластичной резиновой формы, чаще ее используют для этикеток, выпускаемых малыми тиражами.

Флоу-пак – разновидность упаковки скин и контур-пак, но она формируется в процессе упаковывания.

Флютинг – волнообразно-складчатый слой гофрированного картона.

Шелкография – печать с помощью трафаретных сеток, в которых рисунок печатают красками по пробелам сетки с помощью ракля – ножевого приспособления с фиксированным зазором для намазывания краски.

Шихта – смесь мелкоизмельченных сырьевых компонентов, предназначенных для варки стекла.

Штанцевание – процесс формирования картонных заготовок для коробок из листов картона, одинарных или в стопе.

Рекомендуемая литература

1. Брукс, Д. Производство упаковки из ПЭТ / Д. Брукс, Дж. Джайлз ; пер. с англ. ; под науч. ред. О. Ю. Сабсая. – СПб. : Профессия, 2006. – 368 с.
2. Долганова, Н. В. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учеб. пособие / Н. В. Долганова, С. А. Мижуева, С. О. Газиева. – СПб. : ГИОРД, 2011. – 272 с.
3. Карташова, Л. В. Товароведение продовольственных товаров растительного происхождения / Л. В. Карташова, М. А. Николаева, Е. Н. Печникова. – М. : Деловая литература, 2004. – 816 с.
4. Кирван, Дж. Упаковка на основе бумаги и картона / пер. с англ. ; под науч. ред. Э. Л. Аким, Л. Г. Махотина. – СПб. : Профессия, 2008. – 488 с.
5. Коулз, Р. Упаковка пищевых продуктов / Р. Коулз, Д. МакДауэл, Дж. Кирван ; пер. с англ. ; под науч. ред. Л. Г. Махотиной. – СПб. : Профессия, 2008. – 416 с.
6. Савин, В. И. Перевозка грузов автомобильным транспортом. – М. : Транспорт, 1992. – 312 с.
7. Савин, В. И. Перевозка грузов железнодорожным транспортом. – М. : Транспорт, 1992. – 214 с.
8. Чалых, Т. И. Товароведение упаковочных материалов и тары для потребительских товаров / Т. И. Чалых, Л. М. Коснырева, Л. А. Пашкевич. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.

Алфавитно-предметный указатель

- Барабаны 90, 91
Бочки 90, 91
Бумажные этикетки 10
- Возвратная тара 8
- Герметичная тара 7
Групповая упаковка 7
- Изотермическая тара 9
Инвентарная тара 8
Индивидуальная тара 7
- Комбинированный материал 8
Комбинированная тара 8
Контроль герметичности 19
Контроль водостойкости 25
- Металлические фляги 68
Мешки 75, 77, 78, 79
Многооборотная тара 8
Мягкие контейнеры 82
- Оптические свойства 22
- Перевязочные материалы 5
Полиэтилен 43
Полипропилен 44
Поливинилхлорид 45
Поливинилиденхлорид 45
Полистирол 46
Полиэтилентерефталат 46
Полиамиды 47
Поликарбонат 47
Полиуретаны 47
Потребительская упаковка 6
- Разборная тара 8
Разовая тара 8
- Складная тара 9
Сплошность антикоррозионного покрытия 22
Стальные бочки 65
Стальные канистры 67

Тара 5, 7, 9
 Тара-оборудование 7
 Транспортная упаковка 6
 Упаковка 5, 6, 7
 Упаковывание 5, 9
 Упаковочные материалы 5
 Упаковывание в гибкие упаковочные материалы 100

Целлофан 42
 Штабелируемая тара 9
 Шихта 38
 Элементы упаковки 5
 Ящики 86, 87, 88, 89

Оглавление

Предисловие.....	3
Практическое занятие №1. Упаковка и тара: основы терминологии и классификации.....	5
Практическое занятие №2. Маркировка: основы терминологии и классификации.....	10
Практическое занятие №3. Физические и физико-химические методы испытаний упаковки.....	19
Практическое занятие №4. Химические и эксплуатационные методы испытаний упаковки.....	25
Практическое занятие №5. Стандартизация тары.....	30
Практическое занятие №6. Унификация тары.....	32
Практическое занятие №7. Сырье и материалы для производства металлической и деревянной тары.....	34
Практическое занятие №8. Сырье и материалы для производства стеклянной тары и тары из бумаги и картона.....	38
Практическое занятие №9. Виды полимеров для упаковки продовольственных товаров.....	42

ров.....	
Практическое занятие №10. Интерактивная полимерная упаковка.....	48
Практическое занятие №11. Выбор материала упаковки для продовольственных товаров.....	60
Практическое занятие №12. Транспортная металлическая тара.....	65
Практическое занятие №13. Потребительская и транспортная тара из бумаги и картона.....	71
Практическое занятие №14. Мягкая транспортная тара....	75
Практическое занятие №15. Деревянная транспортная тара.....	85
Практическое занятие №16. Эtiquетирование упаковки.....	93
Практическое занятие №17. Выбор упаковочного оборудования.....	96
Термины и определения.....	102
Рекомендуемая литература.....	105
Алфавитно-предметный указатель.....	106

Учебное издание

Крутяева Евгения Васильевна

ТОВАРОВЕДЕНИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТАРЫ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Практикум

Подписано в печать 15.10.2014. Формат 60×841/16

Усл. печ. л. 6,28, печ. л. 6,75.

Тираж 100. Заказ №222.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

E-mail: ssaariz@mail.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Медиа-Книга»

443070, г. Самара, ул. Песчаная, 1, оф. 310

Тел. (846) 267-36-82. E-mail: izdatkniga@yandex.ru



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Педагогика, философия и история»

В. В. Камуз

**Интерактивные методы обучения
в преподавании курса
«Русский язык и культура речи»**

Методические указания

Кинель
РИЦ СГСХА
2014

УДК 482(07) : 378(07)
ББК 31.2р : 74.58рК18
К-18

Камуз, В. В.

К-18 Интерактивные методы обучения в преподавании курса «Русский язык и культура речи» : методические указания / В. В. Камуз. – Кинель, 2014. – 46 с.

В учебном издании рассматриваются интерактивные методы обучения, которые могут быть использованы в преподавании курса «Русский язык и культура речи» студентам сельскохозяйственных вузов. Методические указания снабжены иллюстративным материалом, включающим в себя образцы творческих и игровых заданий. Учебное издание предназначено для студентов-бакалавров и преподавателей.

Оглавление

Предисловие	4
Основные стили современного русского языка.....	6
Интерактивные методы обучения	20
Рекомендуемая литература.....	34
Приложения	35

Предисловие

Использование в учебном процессе интерактивных форм преподавания является одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ на базе ФГОС. Подобным образом организованное обучение предполагает вовлеченность в процесс познания всех присутствующих в аудитории. Интерактивные методы обучения позволяют студентам свободно обмениваться знаниями, мнениями, идеями, а также способствуют сплочению коллектива учебной группы.

Интерактивное обучение – это способ организации процесса познания в форме совместной деятельности обучающихся, при котором моделируются ситуации, сходные с дальнейшей профессиональной деятельностью, происходит оценка действий одноклассников и своего собственного поведения, погружение в реальную атмосферу делового сотрудничества, направленного на решение познавательных задач.

Интерактивная технология обучения способствует решению трех основных задач: учебно-познавательной, коммуникационно-развивающей, социально-ориентационной.

Педагогика обладает большим арсеналом интересных и эффективных методов проведения интерактивных занятий (как лекционного, так и практического). Это обучающие игры, творческие задания, различные формы работы в малых группах, методы полемики, обсуждения проблем, социальные проекты и т.д.

Опыт проведения занятий по курсу «Русский язык и культура речи» для студентов-филологов показывает, что наиболее оптимальными и простыми методами интерактивного обучения здесь могут стать игровые и творческие задания, такие как командная игра, викторина, ролевая игра, дискуссия, кроссворд, синквейн.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является чрезвычайно важной для формирования культурной и коммуникативной компетенции будущего специалиста. Курс лекций адресован студентам 1 курса. В нем рассматриваются теоретические основы культуры речи, нормы русского литературного языка. Основное внимание уделяется изучению функциональных стилей языка. При изложении материала учитывалась научная деятельность студентов, требующая умения создавать тексты разных жанров

в научном стиле, в приложениях дан примерный план написания рефератов, рецензий, отзывов.

Основная задача данного курса – повышение уровня владения языком и формирование навыков успешной коммуникации через овладение стилистическими нормами речевого общения.

Основные стили современного русского языка

Понятие о функциональных стилях

Культура речи – это нормативность и правильность речи, это и соблюдение правил общения и речевого этикета. Культура речи также предполагает умение пользоваться стилями речи и создавать собственные тексты в разных стилях. Известно, что язык обслуживает разные сферы общения и каждая сфера предъявляет к языку свои требования. Например, в научном стиле нужна точность в обозначении понятий, в документах должны отсутствовать эмоционально окрашенные слова, а в публицистике их следует активно использовать.

Стиль (греч.) – это разновидность языка, которая обслуживает какую-либо сторону общественной жизни. Он называется функциональным, так как выполняет в обществе в каждом конкретном случае определённую функцию. Стиль создаётся сочетанием нейтральных языковых средств и средств, употребляемых в данном, конкретном стиле. Каждый функциональный стиль реализуется в жанрах. Жанр – это конкретный вид текстов, которые обладают специфическими чертами, а также некоторой общностью, так как принадлежат к данному стилю.

Например, в научном стиле выделяют следующие жанры: доклад, реферат, аннотация; в официально-деловом – справку, гарантийное письмо, заявление, приказ; в публицистическом – очерк, репортаж, интервью, устное выступление.

Каждый конкретный случай речевой деятельности требует своих средств выражения. Участники коммуникации должны помнить о том, что выбор стилистически окрашенных слов был оправданным, чтобы выбираемые языковые средства принадлежали одному стилю. Употребление разностилевой лексики, использование просторечной, жаргонной лексики в деловом общении приводит к разнотечию, непониманию, недоумению.

Таким образом, одно из главных требований культуры речи – это умение различать функциональные разновидности, представляя, какая из разновидностей языка должна выбираться в соответствии с целями общения. Большинство авторов-лингвистов выделяют следующие функциональные стили:

- Разговорный;
- Официально-деловой;
- Научный;
- Публицистический;
- Художественный.

Каждый стиль характеризуется целью общения, набором языковых средств, жанрами. Развитие каждого стиля связано с развитием языковых форм, конструкций, выражений, наиболее пригодных для целей общения в определённой социальной среде, для наиболее эффективного выражения тех или иных мыслей.

Функциональные стили имеют внутрстилевую дифференциацию. Например, научный стиль делится на подстили: собственно-научный, научно-информативный, учебно-научный, научно-популярный и другие. Все функциональные стили проявляются и в устной, и в письменной формах. На практике часто происходит смешение стилей в речевом потоке. Чтобы понять стилевую принадлежность текста, надо определить главное стилевое направление и выделить стилевые черты.

Стилевое богатство делает русский язык гибким, сильным, эмоционально-выразительным, точным и строгим.

Особое место занимает *стиль художественной литературы*. Главной его особенностью и коренным отличием от других стилей является его предназначённость: вся организация языковых средств подчинена не просто передаче содержания, а передаче его художественными средствами, через образную систему, отражающую мир и человека в нём со всеми его чувствами и мыслями.

Разговорный стиль используется не только в быту, но и в профессиональной сфере. В быту он имеет устную и письменную (записки, письма) формы, в профессиональной – только устную.

Разговорная речь отличается тем, что её особенности не фиксируются. Разговорная речь – некодифицированная речь. Её признаки – неподготовленность, спонтанность, неофициальность. Этот стиль не требует строгой логики, последовательности изложения, ему присущи эмоциональность выражений, оценочный характер, некоторая фамильярность. В разговорной речи используется нейтральная лексика, эмоционально окрашенные слова, экспрессивная лексика. В ней много обращений, уменьшительно-ласкательных слов, порядок слов свободный, предложения более

простые по конструкции, часто неполные, незаконченные. В них иногда содержится подтекст, ирония, юмор. В разговорной речи используются фразеологизмы, сравнения, пословицы, поговорки, большую роль играет знание речевого этикета, она сопровождается невербальными средствами (мимикой, жестами, интонацией). В разговорной речи, как и в других стилях, следует придерживаться этикета (прил. 6).

Публицистический стиль используется в периодической печати, в политических и судебных выступлениях, на радио и телевидении. Его используют для освещения и обсуждения актуальных проблем и явлений текущей жизни общества, для создания общественного мнения. Его особенность в том, что он существует не только в словесной, но и графической, изобразительной, фото, кино, телевизионной формах. Главная его функция информационная, и в то же время произведения этого стиля выполняют функцию влияния, воздействия на массы. Для публицистики характерны доступность изложения, элементы декларативности, хлесткости, иногда сарказма. Используется лексика, речевые обороты, придающие речи выразительность, необычность, напряжение. Важную роль играют эмоциональные средства выразительности – эпитеты, метафоры, повторы и др.

Иногда публицистический стиль использует языковые средства, свойственные научному и официально-деловому стилю, разговорной речи и языку художественной литературы. Он стремится к образности и в то же время к краткости. Образцы публицистического стиля можно увидеть, взяв в руки газету или журнал, а также посмотрев телевизионные передачи или слушая радио.

Особое внимание при изучении курса «Русский язык и культура речи» уделяется изучению научного, официально-делового, публицистического стилей.

Вопросы

1. В чем проявляется культура речи человека?
2. В чем состоит функция каждого из стилей языка?
3. В чем отличие научного и публицистического стилей?
4. Сопоставьте разговорный и художественный стиль, отметьте сходства и различия, используя тексты.

Научный стиль речи

1. Научный стиль и его подстили.
2. Понятие «термин».
3. Языковые особенности научного стиля.
4. Способы и методы создания научного текста.

Научный стиль обслуживает одну из сфер человеческой деятельности – научно-профессиональную сферу. Язык научного общения появился в России в 18-м веке, когда, благодаря М. В. Ломоносову, лекции в университетах начали читать на русском языке, когда научные знания стали оформляться в системы, стали выходить учебные пособия и справочники.

Язык науки – естественный язык с элементами искусственных языков (символы, графики, схемы и др.), это национальный язык с тенденцией к интернационализации (в них используется интернациональная терминология). Человек при помощи научного стиля получает знания, информацию о природе, человеке, обществе, хранит и передаёт её.

Научный стиль речи в свою очередь подразделяется на подстили:

- Собственно-научный;
- Учебно-научный;
- Научно-популярный.

Научный стиль реализуется в следующих жанрах: статья, монография, доклад, учебник, пособие, лекция, рецензия, отзыв, курсовая работа, реферат (прил. 1).

Основная черта *собственно-научного стиля* – академическое изложение, рассчитанное на специалистов. Его признаки – точность передаваемой информации, убедительность аргументации, логическая последовательность изложения, лаконичность.

Учебно-научный подстиль рассчитан на будущих специалистов, поэтому имеет много иллюстраций, примеров, пояснений.

Научно-популярный подстиль адресован широкой читательской аудитории, поэтому имеет другие признаки. Научные знания должны быть преподнесены в доступной и занимательной форме, отсюда использование языковых средств, близких публицистике. Используется и терминология.

Научно-информативный подстиль точно передаёт информацию с описанием научных фактов.

Главной особенностью научного стиля является точное и однозначное выражение мыслей, поэтому его чертами являются:

- Отвлечённая обобщённость;
- Подчёркнутая логичность изложения;
- Ясность;
- Аргументированность;
- Однозначность.

Для определения предмета науки, передачи общих понятий служат абстрактная лексика, специальная лексика и терминология.

Термин – это слово или словосочетание, точно и однозначно обозначающее понятие специальной области знания или деятельности (маркетинг, менеджмент, депозит). Понятие – это мысль об общих существенных свойствах, связях, отношениях предметов или явлений объективной действительности. Важным условием научной речи является формирование понятий. Понятие определяет дефиниция (определение) – это краткая идентификационная характеристика предмета, обозначенного термином (например: Язык – это система знаков и способов их соединения, служащая орудием выражения мыслей, чувств, волеизъявлений и являющаяся средством общения).

Термин входит в язык и существует уже в конкретной терминологической системе (терминологии). Особенности термина являются:

- Системность;
- Наличие дефиниции (определения);
- Однозначность;
- Стилистическая нейтральность;
- Отсутствие экспрессии;
- Простота.

Термины могут быть интернациональными (бизнес, технология, коммуникация и др.). В термин также могут входить интернациональные словообразовательные элементы (анти, био, микро, экстра, нео, макси, мини, и др.).

Выделяют три группы терминологии: общенаучную (анализ, тезис, процесс, и др.), межнаучную (экономика, стоимость и др.), узкоспециальную (только для определённой области знания).

Благодаря терминологии обеспечивается информационное взаимопонимание на национальном и межнациональном уровнях, совместимость нормативных и законодательных документов.

Научная речь в основе своей – письменная речь, связанная нормами. Включение большого количества понятий, употребление общенаучных терминов, пассивных оборотов (металлы легко режутся) создаёт отвлечённо-обобщённый характер научной речи. Активно используются глаголы, которые имеют отвлечённо-обобщённое значение, существительные, обозначающие отвлечённые понятия (скорость, время). В построении текстов используются конструкции, которые подчёркивают соотношение между частями высказывания (итак, наконец), большое количество предлогов, выражающих различные отношения (благодаря, в связи, вследствие и др.).

Лексика научного стиля однородна, отсутствует лексика с разговорно-просторечной окраской, оценочная, эмоционально-экспрессивная. В текстах много абстрактной лексики (система, период, случай), слов среднего рода: явление, развитие, свойство. В текстах научного стиля используются сложносокращённые слова, аббревиатура: ССП (сложносочиненное предложение), КЛЯ (кодифицированный литературный язык), а также включают не только языковую информацию, но и графическую, формулы, символы. Для научной речи характерна активность родительного падежа, который используется для описания последовательных действий и характеристик. В научном стиле не принято местоимение «я», его заменяют на «мы» («с нашей точки зрения», «нами установлено», «нам представляется очевидным») или используют безличные конструкции.

Особенностью синтаксиса научной речи является использования сложных предложений с причастными и деепричастными оборотами, безличных предложений.

В научном стиле существует строгая система жанров и строгие правила текстовой композиции, где всё служит достижению цели, при этом исключаются эмоции, многословие, многозначность, подтекст. Главное – это логичность построения, простота и чёткость аргументации.

Научное произведение композиционно содержит две части – описательную или обзорную и основную. В первой части излагается история вопроса, предмет и метод исследования и ожидаемый

результат. Во второй (основной) части даётся методика и техника исследования и полученный результат.

Научный текст имеет тему, т.е. объект изучения, подтему – тему, которая входит в более широкую тему, составляя её часть и отличаясь более узким аспектом изучения, существует ещё микротема, равная абзацу и связывающая по смыслу части текста.

Основными способами построения научного текста являются описание, рассуждение, повествование.

Описание – это словесное изображение отдельного явления действительности путём перечисления его признаков.

Повествование – рассказ о событиях, явлениях, переданных в определённой последовательности.

Рассуждение – словесное изложение, разъяснение и подтверждение какой-либо мысли.

Цель научного описания – раскрыть признаки предмета, явления, процесса, установить связи (вид, части, назначение, сравнение). Цель научного повествования – представить этапы изменений, процессов во временных рамках. (Например, это изложение открытия законов с выводами, обобщениями, сравнениями). Цель научного рассуждения – проверка истинности или ложности какого-либо утверждения с помощью доводов, проверенных и не подлежащих сомнению. Это способ изложения, посредством которого передаются новые знания и само это знание сообщается в форме логического вывода (как результат). Строится рассуждение в форме цепи умозаключений, основанных на доказательствах и опровержениях. Доказательство близко к рассуждению, способ, посредством которого подтверждается или отрицается истинность знаний, носивших характер гипотез. Оно, как и рассуждение, содержит тезис, аргументы, демонстрации и выводы.

Итак, к особенностям научного стиля относятся *точность, логичность, использование терминов*. Необходимо помнить о способах построения научного текста и о методах логического изложения в нём материала.

Вопросы

1. Перечислите особенности научного стиля.
2. Приведите примеры описания, рассуждения, повествования из текстов научно-учебного подстиля.
3. Что следует учитывать при составлении научных текстов?

Официально-деловой стиль речи

1. Особенности официально-делового стиля.
2. Языковые особенности официально-делового стиля.
3. Условия, обеспечивающие успех деловой коммуникации.
4. Культура делового общения.

Официальный деловой стиль обслуживает сферу официальных, деловых отношений, он реализуется при составлении государственных актов, договоров, законов, инструкций, официальных сообщений, документов личного характера (заявления, справки, выписки, отчёты). Этот стиль используется в деловом общении между органами государства, между организациями и внутри них, между организациями и частными лицами в производственной и юридической деятельности. В официально-деловой сфере используется язык людей, которые связаны интересами дела и имеют полномочия для установления деловых отношений и решения деловых проблем. В этом случае речь идет о деловой коммуникации.

Деловая коммуникация или деловое общение имеет свои особенности. Оно требует строгого использования стандарта, не допускается жаргон, оно предполагает владение профессиональным языком, знание терминологии в определённой области общения (юридической, дипломатической, управленческой). Особенностью делового общения является его регламентированность, подчинение установленным правилам и ограничениям, а также ограниченность временными рамками. Регламентированность (протокол) предполагает соблюдение норм делового этикета, в котором отражается опыт, нравственные установки людей разных социальных групп и национальностей. Предписывается, как вести себя в деловой обстановке, на переговорах, совещаниях, как одеваться, что дарить, как вести деловую переписку и др. Огромное внимание уделяется речевому этикету.

Успех делового взаимодействия определяется тем, как поставлена цель, правильно ли определены интересы партнёров, правильно ли выбраны стратегия и тактика, решена ли поставленная задача. Существуют разные формы делового общения: деловые беседы, переговоры, совещания, презентации, брифинги. У делового общения есть свои этапы: установление контакта, ориентация

в ситуации, обсуждение вопросов, принятие решения, достижение цели, выход из контакта.

В устной речи деловых людей необходимо учитывать нормы этикета: избегать разговоров на личные темы, не рассказывать о своей личной жизни и не расспрашивать о чужой, не рекомендуется поддерживать разговоры о политике, религии, задавать вопросы о доходах, зарплате.

У каждого народа сложились свои традиции делового общения, что находит отражение в языке, жестах, мимике, движениях.

Деловое общение предполагает знание делового и речевого этикета, а также знание психологических характеристик личностей и национальных особенностей партнеров.

Ведущими стилевыми чертами официально-делового стиля принято считать:

- Предписывающий характер;
- Точность, не допускающая инотолкования;
- Объективность, связанная с правовой нормой.

Языковые средства, которые способствуют речевому воплощению функций официально-делового стиля следующие:

1. Клишированные конструкции, канцелярские штампы, стандартные формулировки (прил. 2, 3). Употребление слов в переносном значении, использовании специальной терминологии (ответчик, истец, арендатор, докладная, справка, акт, слушали, постановили и др.);

2. Большое количество отглагольных существительных, относительных прилагательных, инфинитивов глаголов со значением предписания (сдать, выполнить, ответить, оплатить, прислать, отчитаться и др.), и формы настоящего времени, что придает речи утверждающе-констатирующий характер (приказываю, высылаем, сдаём, переносим на и др.);

3. Для синтаксиса официально-делового стиля характерно использование безличных и неполных предложений, обращений, присоединительных конструкций, простых предложений, вводных слов. Используются предлоги и пассивные конструкции, большое количество однородных членов предложения.

К устной речи делового человека предъявляются следующие требования: ясность и точность, краткость, конкретность, нормативность и правильность, логичность и аргументированность, стандартность речевых формулировок.

Виды делового общения разнообразны, появились новые формы, такие как презентации, брифинги, собеседование, новые виды документов – резюме, контракт. В деловой коммуникации одной из самых распространенных форм является деловая беседа. Деловые беседы могут быть официальными и неофициальными, а по характеру обсуждаемых вопросов они могут быть:

- Кадровые (приём на работу, увольнение, перемещение);
- Дисциплинарные (распределение обязанностей и их выполнение);
- Организационные (распределение заданий и поручений);
- Творческие (разработка новых концепций, идей).

Отмечают несколько фаз деловой беседы: начало, установление контакта, указание цели, объявление последовательности вопросов. После этого идет информирование собеседника. Передача информации предполагает обращение к собеседнику с вопросами. Затем идёт аргументирование (доказательная аргументация или контраргументация – опровержение).

Последняя часть беседы – подведение итогов, принятие решений, подписание документов. В заключение необходимо по этикету поблагодарить за работу, за сотрудничество, за внимание, за участие. При приёме на работу в настоящее время используется вид беседы, называемый собеседованием. Перед собеседованием необходимо заранее подготовить ответы на возможные вопросы: почему вы ищите работу, почему пришли именно в эту фирму, чем можете быть ей полезны, каковы ваши сильные и слабые стороны, каковы ваши достижения, на какую зарплату рассчитываете. Необходимо говорить уверенно, внятно, спокойно, заранее получить максимум информации о будущем месте работы. Информацию о себе следует давать только позитивно, не забывая делать ненавязчиво комплименты фирме, куда вы пришли (коллектив, офис, оборудование). Уходя, поблагодарить за потраченное на вас время, внимание, спросить, когда и как узнать о результатах собеседования.

Телефонный разговор является разновидностью деловой беседы. Это самый быстрый способ установить контакт. Здесь особенно важен голос, манера передачи информации, владение речевой культурой, умение говорить вежливо, спокойно, без эмоций, без пауз и слов-паразитов, точно, кратко и понятно. Рекомендуются следующая структура телефонного разговора:

- Представление;
- Введение собеседника в курс дела;
- Обсуждение темы;
- Заключение разговора.

Кроме деловых бесед, общепринятая форма делового общения группы людей по решению коммерческих и производственных вопросов – деловое совещание.

Один из самых часто встречающихся видов деловой коммуникации сегодня – презентация (лат. представление, предъявление). Презентации помогают привлечь внимание, приобрести известность, продемонстрировать и продвинуть на рынок товары или услуги. Для презентации характерны чёткая организация, регламент (1-2 часа), наглядность, жёсткая структура речей.

Деловые переговоры – ещё один вид деловой коммуникации. С помощью переговоров заключаются соглашения, сделки, договоры, подписываются документы. Переговоры используются во всех сферах деятельности – политической, дипломатической, экономической, торговой, военной.

Итак, главное в деловом общении – возможность добиться нужного результата, используя различные приёмы и методы, учитывая взаимный интерес. Важно учиться искусству ведения деловой коммуникации, учитывать речевые тактики собеседников, знать речевые формулы, используемые во всех видах делового общения.

Вопросы

1. О чём следует помнить при подготовке к деловой беседе?
2. Какие приёмы используются в деловом общении, какие приёмы используете вы для достижения цели?
3. Структура деловой беседы и телефонного разговора.
4. Какую роль играют вопросы в деловой беседе?

Публицистический стиль. Язык рекламы

1. Сфера использования публицистического стиля.
2. Подстили и жанры публицистических текстов.
3. Языковые особенности публицистических текстов.
4. Язык рекламы.

Публицистический стиль используется в сфере массовой коммуникации. Публицистика – это тексты, создаваемые для различных СМИ (телевидения, радио, печатных и электронных газет, журналов и т.д.), общественно-политическая литература, выступления на социально-политические темы и т.д.

СМИ не только информируют аудиторию, но и воздействуют на нее – формируют определенный образ ситуации и мира в сознании адресата, а также вызывают определенные эмоции.

Публицистический стиль также реализуется в устных выступлениях на собраниях и митингах. Существуют правила, которых должен придерживаться оратор (прил. 5).

Широкий диапазон языковых средств и свобода в их употреблении объединяет публицистический стиль с языком художественной литературы и разговорной речью.

Публицистические тексты разнородны по языку, поэтому представляется затруднительным четко выделить подстили в публицистическом стиле.

Примеры жанров, используемых в публицистическом стиле – это репортаж, статья, интервью, рецензия, эссе.

Отдельно можно рассматривать общественно-политические тексты, которые используются в сфере политического дискурса:

– устные жанры – агитационные, военно-патриотические и парламентские речи и т.д.;

– письменные жанры – предвыборные программы, брошюры на политические темы, манифесты и т.д.

Основная стилевая черта публицистических текстов – сочетание экспрессии и стандарта.

Экспрессивные средства нужны для того, чтобы воздействовать на адресата, а стандартные выражения (клише, штампы) – чтобы сэкономить время и усилия для донесения информации;

Экспрессивность отличает публицистические тексты от научных и официально-деловых.

Экспрессивные обороты (например, метафоры) могут многократно повторяться и превращаться в журналистские штампы. В таком случае экспрессивный заряд языковых единиц теряется.

Некоторые устойчивые конструкции, характерные для публицистических текстов, не соответствуют нормам русского литературного языка (иметь роль, играть значение).

Наиболее яркие языковые особенности публицистических текстов:

1. Лексические

Широкий диапазон лексических средств – от высокой лексики до субстандартных единиц. Необходимо помнить, что несмотря на общую тенденцию к демократизации русского литературного языка, субстандартные единицы не всегда уместны в публицистическом тексте – они могут быть непонятными или оскорбительными.

Слова и обороты, которые употребляются главным образом в публицистике и имеют соответствующую стилистическую окраску:

а) слова и обороты с идеологической нагрузкой, они реализуют противопоставление «свой – чужой» (боевики, члены вооруженной группы, внешнеполитическая арена, встреча на высшем уровне). В последнее время под влиянием идей политической корректности некоторые СМИ пытаются избавляться от слов с идеологическими коннотациями.

б) слова с эмоционально-экспрессивными коннотациями (Чудовищный случай произошел в одном из канадских рейсовых автобусов).

в) средства выразительности (метафоры, сравнения, гиперболы и т.п.) вертикаль власти, эпицентр событий, движение парализовано.

г) неологизмы (ребрендинг, креатив, гламур и т.п., в т.ч. индивидуально-авторские: здравоохранение или извирательная кампания).

2. Грамматические

Относительная простота синтаксиса.

Разнообразие типов предложений (двусоставных и односоставных, полных и неполных и т.д.).

Конструкции экспрессивного синтаксиса, например:

а) риторические вопросы: Где правда?

б) вопросно-ответная форма изложения: Заплатил налоги? Спи спокойно!

в) расчлененные конструкции (парцелляция и сегментация).

Парцелляция – интонационное и пунктуационное выделение части предложения, которая не обладает смысловой и синтаксической самостоятельностью и располагается в постпозиции (Многие горожане нуждаются в жилье. Хорошем жилье).

При сегментации несамостоятельный компонент располагается в препозиции (Глобальное потепление. Кто сегодня не слышал об этом?).

Особой формой массовой коммуникации является реклама. Реклама преследует те же задачи, что и другие публицистические тексты, – она содержит информацию о чем-либо и эмоционально и рационально воздействует на адресата, призывая его к определенным действиям.

Коммерческая реклама побуждает купить товар или воспользоваться услугой, социальная – привлекает внимание к важным для общества проблемам и призывает изменить поведение (пропаганда здорового образа жизни, охрана окружающей среды, воспитание патриотизма и т.п.).

Ключевой параметр рекламы – эффективность.

К специфическим жанрам рекламы можно отнести рекламные листовки и постеры, телевизионные ролики и др. Поскольку реклама использует практически неограниченный арсенал языковых средств, то ее жанровые формы бесконечно разнообразны. В рекламной функции могут использоваться такие жанры, как письма, анекдоты, комиксы, инструкции, интервью, сказки и т.д.

Во многих рекламных текстах вербальные средства передачи информации сочетаются с невербальными (изображениями, видео, музыкой и т.п.).

Выбор языковых средств зависит от целевой аудитории публицистического текста (ее возраста, образования и т.п.). Нужно говорить с адресатом на его языке и отражать его позицию.

Реклама должна не только передавать информацию, но и обращать на себя внимание. В первую очередь этим требованиям должен отвечать слоган – фраза, выражающая суть рекламного сообщения.

Авторы хороших рекламных текстов обычно стремятся избегать штампов.

В рекламных текстах могут встречаться различные эксперименты с языком, в них обычно есть ритм, а нередко и рифма.

Нужно учитывать, что творчество исключительно ради творчества и эстетика исключительно ради эстетики обычно не делают рекламу эффективной. Поэтому многие рекламные тексты, которые работают, написаны «обычно».

В рекламных текстах могут нарушаться нормы литературного языка. Отступления от норм в рекламном тексте могут быть намеренными и случайными. Границу между этими группами может определить только составитель рекламного текста.

Намеренные ошибки допускаются, чтобы привлечь внимание реципиента на текст.

Случайные ошибки являются следствием недостаточной грамотности автора или его небрежности. Необходимо соблюдать кодекс рекламной практики, в котором прописаны основные принципы создания текстов (прил. 4).

Лингвистические особенности публицистических текстов оказывают влияние на языковые привычки и вкус многих носителей языка, а значит, и на литературный язык вообще. Из публицистики в повседневную коммуникацию переносятся как отдельные языковые единицы, так и общие особенности речи.

Рекламные тексты приобретают статус прецедентных. Прецедентными называются значимые для культуры тексты, на которые часто ссылаются носители языка.

Вопросы

1. Почему публицистический стиль не имеет ярко выраженной языковой характеристики?
2. Приведите примеры публицистических текстов разных жанров из СМИ.
3. Назовите лексические и грамматические особенности публицистических текстов.
4. Назовите примеры нарушения норм литературного языка в рекламных текстах и объясните, с какой целью они использованы.

Интерактивные методы обучения

При работе со студентами-негуманитариями представляется важным подать материал курса «Русский язык и культура речи» в форме, которая способна облегчить его восприятие и заинтересовать аудиторию. В такой ситуации на помощь могут прийти интерактивные методы обучения.

Методы обучения – это совокупность приемов и подходов, отражающих форму взаимодействия студентов и преподавателя

в процессе обучения. Методы обучения можно подразделить на три обобщенные группы:

Пассивный метод (схема 1) – это форма взаимодействия студентов и преподавателя, в которой преподаватель является основным действующим лицом и управляющим ходом занятия, а студенты выступают в роли пассивных слушателей, подчиненных директивам преподавателя.

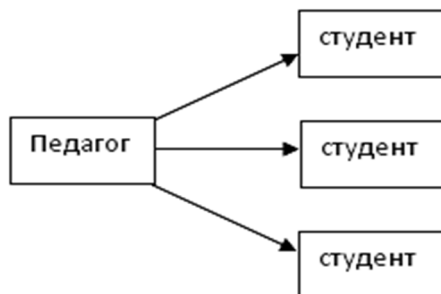


Схема 1. Пассивный метод

Активный метод (схема 2) – это форма взаимодействия обучающихся и педагога, при котором педагог и обучающиеся взаимодействуют друг с другом, студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

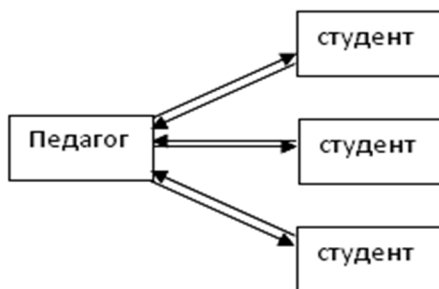


Схема 2. Активный метод

Между активными и интерактивными методами ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия.

Интерактивные методы можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов.

Интерактивный метод (схема 3). Интерактивный («Inter» – это взаимный, «act» – действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения.

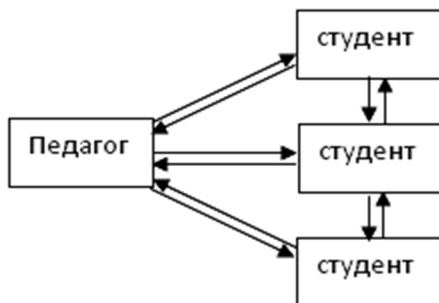


Схема 3. Интерактивный метод

Место педагога в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей работы. Он разрабатывает план занятия (обычно это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых изучается материал). Следовательно, основными составляющими интерактивных занятий являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются обучающимися. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что, выполняя их, студенты не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

Командная игра

Командная игра является одним из самых простых по форме и способу проведения видов интерактивного обучения. Она может проводиться на этапе закрепления (в частности, перед тестом или контрольной работой) или повторения материала.

Необходимо предварительно оговорить со студентами основные условия проведения игры и подведения ее итогов.

Ход игры.

Студенты разбиваются на 2 подгруппы (команды) по формальному признаку, например, по занимаемым в учебной аудитории рядам или по номеру группы, при этом стоит следить за тем, чтобы количество студентов в обеих командах было примерно равным. Участники выбирают капитана (кроме того, сам преподаватель может предложить одного из «сильных» студентов в качестве лидера) и придумывают название команды. Этот подготовительный этап работы должен занять не более 3 минут.

В это время преподаватель разделяет доску на 2 половины и записывает задания для каждой команды (если аудитория оборудована мультимедийными средствами – выводит изображение на проекционный экран).

Задания для каждой командной игры лучше отбирать так, чтобы они были аналогичными и предполагали не только общую, групповую, но и индивидуальную работу. Для того, чтобы выполнение заданий не было скучным и однообразным, в их перечень можно включить вопросы на смекалку, имеющие отношение к преподаваемому курсу, но не связанные напрямую с пройденным материалом. Это способствует активизации творческой мысли обучающихся, позволяет обратиться к фоновым знаниям и применить их на практике. Преподаватель оговаривает время выполнения задания, по истечении которого капитан каждой команды оглашает ответ или записывает его на доске.

Если задание предполагает развернутый ответ или требует проявления творческого подхода, целесообразно предоставить команде возможность решать, кому из ее членов дать слово, поскольку не всегда избранный капитаном участник может справиться с подобной работой. Такого рода задания являются хорошей возможностью для реализации потенциала всех членов команды.

Количество заданий в игре может варьироваться, однако оптимальным является соотношение: не меньше 6, но не более 10.

Для того чтобы у студентов появился стимул к игре, нужно сразу сказать о критериях оценки их работы. Оценивание может производиться по-разному. Предложим следующую систему: за правильное выполнение каждого задания команда получает 1 очко,

неправильные ответы или ответы, в которых были допущены ошибки, не засчитываются (0 очков). Очки затем пересчитываются на баллы, которые преподаватель непосредственно начисляет студентам.

Оптимальными, как показывает практика, являются два варианта начисления баллов:

1. Все участники победившей команды (набравшей больше всего очков) получают 10 баллов. Члены проигравшей команды получают 5 баллов.

2. Участники обеих команд получают ровно столько баллов, сколько правильных ответов они дали.

Преподаватель может единолично выступать в качестве судьи или назначить 2-3 студентов на роль экспертов/судей (члены жюри должны быть беспристрастны в своих оценках, следовательно, не могут принимать участия в состязании).

Требования, предъявляемые к интеллектуальному соревнованию, могут варьироваться в зависимости от поставленных целей, но непременным условием остается активность всех участников команды в решении поставленных задач.

Сфера гуманитарного знания в силу действия «нечеткой логики» и множественности интерпретаций может располагать адресата к нескольким возможным ответам на поставленный вопрос, поэтому если команда частично справилась со своей задачей, то начисление ей баллов производится по усмотрению преподавателя.

Викторина «Знаток русского языка»

В основу этой игры в упрощенном виде положен метод «Аукцион знаний». Суть ее заключается в том, что преподаватель готовит для аудитории вопросы разного уровня сложности. При этом, как правило, более общие вопросы сменяются частными, конкретными. Преподаватель задает вопросы аудитории в порядке возрастающей сложности, называя их «стоимость» в баллах. За правильные ответы на самые легкие вопросы начисляется 1 балл, средней сложности – 2 балла, сложные – 3 балла. Студент, который первым поднял руку и правильно ответил на вопрос, получает соответ-

ствующий балл. Тот, кто набирает большее количество баллов, объявляется знатоком русского языка.

Оптимальное количество вопросов викторины обычно колеблется от 5 до 7.

Преподаватель может выбрать помощника из студентов, который будет фиксировать результаты на доске (фамилию учащегося и количество набранных им баллов). Кроме того, можно подготовить карточки с цифрами, символизирующими баллы. Помощник будет выдавать правильно ответившему студенту соответствующую карточку. В конце игры студенты объявят свои результаты, суммировав цифры на карточках (под контролем помощника), а преподаватель объявит победителя.

Подобного рода занятие можно проводить на этапе закрепления материала по конкретной теме, отдельным тематическим блокам или всему курсу. Если командная игра ориентирована прежде всего на практическое применение знаний, то цель данной викторины – повторение и систематизация теоретических сведений.

В качестве примеров можно привести следующие блоки вопросов для викторины.

Блок 1. Закрепление материала по теме «Функциональная стратификация русского литературного языка»:

1. Сколько функциональных стилей традиционно выделяется в пределах литературного языка? (1 балл);

2. Доминантой какого стиля является предельная образность и эстетическая значимость элементов языка? (1 балл);

3. К какому стилю принадлежит отрывок: *«...система разговорной речи не может заменить весь язык и пригодна только в персонально адресованном неофициальном общении. Система разговорной речи опирается на внеязыковые (экстралингвистические) факторы, облегчающие понимание»?* (2 балла);

4. Сформулируйте доминанту публицистического стиля. (2 балла);

5. Какие подстили (разновидности) выделяются внутри официально-делового стиля? (3 балла).

Блок 2. Повторение материала курса «Русский язык и культура речи»:

1. Можно ли назвать русский язык естественным языком? (1 балл);

2. С каким историческим событием связано появление письменности на Руси? (1 балл);
3. Сколько функциональных стилей традиционно выделяется в пределах литературного языка? (2 балла);
4. Каким лингвистическим термином можно назвать пары слов: *экономичный – экономический, эффективный – эффективный, демонстративный – демонстрационный*? (2 балла);
5. Доминантой какого функционального стиля литературного языка является понятийная точность? (3 балла);
6. Что такое плеоназм и тавтология, чем они отличаются друг от друга? (3 балла).

Ролевая игра

В курсе «Русский язык и культура речи» для нефилологов ролевая игра может быть использована при закреплении материала, связанного с изучением речевого этикета, принципов кооперативного и вежливого общения, прагматики в целом. Цели и задачи ролевой игры могут варьироваться в зависимости от направления деятельности и специальности студентов. Участниками ролевой игры могут стать все студенты группы или некоторые из них (по решению преподавателя).

Подобная интерактивная форма проведения занятия позволяет обучающемуся приобретать навыки поведения в моделируемой ситуации (например, навыки делового профессионального общения).

Приведем пример деловой ролевой игры «*Собеседование при приеме на работу*». Для ее проведения студенты разбиваются на пары. Преподаватель оговаривает цели и условия игры, заключающиеся в следующем: один учащийся играет роль работодателя, другой – кандидата на должность. Соискатель имеет высшее образование, но не имеет опыта работы в выбранной им сфере деятельности. Цель работодателя – всеми силами убедить соискателя, что он непригоден для такой работы (некомпетентен, не имеет необходимого опыта работы и т.д.), цель соискателя – постараться заставить работодателя изменить решение (акцентировать его внимание на своих навыках и знаниях) и получить работу.

Работодатель и соискатель совместно могут обсудить лишь сферу деятельности придуманной организации (финансы, образо-

вание и т.д.) в течение 2-х минут. В оставшееся время они самостоятельно (не совещаясь друг с другом) продумывают и набрасывают в рабочих тетрадах стратегию своих действий (вплоть до конкретных речевых средств).

Важно напомнить студентам, что им необходимо будет применить на практике знания о речевом этикете, реализации принципов кооперации и вежливости, проявлении категоричности и способах ее смягчения и т.д.

По истечении 10 минут первая пара выходит к доске со своими записями (которые разрешается использовать в качестве подспорья) и пытается построить диалог. Остальные участники игры наблюдают за процессом.

Обычно диалог длится не более 5 минут. Студентам приходится столкнуться с ситуацией спонтанного развития событий (ведь ни один из них не знает, какие именно вопросы или аргументы подготовил другой для реализации своих целей), применять речевое мастерство, чтобы парировать выпады оппонента и достойно выйти из сложной ситуации. Практика показывает, что, как только один из участников теряет или не находит больше способов отстаивания своей позиции, он вынужден признать поражение (соответственно, принять кандидата на работу или покинуть место собеседования, точно зная, что ему откажут в должности).

По окончании диалога преподаватель спрашивает «работодателя» и аудиторию, получит ли «соискатель» место в организации. Студенты аргументируют свой ответ, опираясь на работу пары. После этого к доске выходит следующая пара.

По окончании ролевой игры преподавателю необходимо отметить, что ценность ее заключается в моделировании реальной ситуации собеседования при приеме на работу, поэтому каждому необходимо проанализировать полученный опыт, выявить и запомнить свои «сильные» и «слабые» стороны в процессе коммуникации, повышать уровень коммуникативной компетентности, чтобы добиться успешной реализации поставленных целей.

Дискуссия

Одной из традиционных и плодотворных форм проведения интерактивного занятия является дискуссия. Она способствует ак-

тивизации ментальных усилий обучающихся при изучении сложной проблемы, часто не имеющей однозначного решения.

Ядром любой дискуссии является аргументированное, открытое и свободное обсуждение проблем или вопросов. В качестве объединяющего начала выступает тема, а не тезис. Полемическая ситуация позволяет студенту точно и аргументировано выражать свои мысли, приводить контраргументы на доводы оппонента, приобретать и совершенствовать навыки публичного общения.

Существует несколько форм проведения дискуссии. В курсе «Русский язык и культура речи» для студентов сельскохозяйственного вуза уместными будут как фронтальная (предполагающая участие всех студентов), так и групповая дискуссии. Как отмечают исследователи, лучше всего проводить такую форму работы в начале (для активизации интереса к рассматриваемой проблеме) или в конце занятия (для закрепления материала и формирования у обучающихся собственной позиции).

Ценность дискуссии заключается в том, что она формирует у студента представление о множественности точек зрения на проблему: «не преподаватель говорит слушателям о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем».

Дискуссия может носить более и менее спонтанный характер. Так, преподаватель может предложить учащимся заранее подготовиться, прочитать специальную литературу, чтобы на следующем занятии те выступили в качестве сторонников определенной концепции или гипотезы.

Приведем пример провокационной (на первый взгляд) дискуссии на тему: «*Нужен ли курс «Русский язык и культура речи» в учебной программе студентов сельскохозяйственных вузов?*».

Преподаватель предлагает студентам разбиться на 2 группы. Первая группа будет аргументировано отстаивать необходимость изучения курса, 2 группа станет ее оппонентом, высказывая противоположные взгляды, подкрепленные контраргументами.

2 человека от каждой группы войдут в состав жюри, которое вместе с преподавателем аргументировано и объективно будет оценивать работу групп. На подготовку можно отвести около 15 минут.

Цель дискуссии – убеждение всех обучающихся в том, что без хорошего знания родного языка негуманитариям не обойтись. Даже если контраргументы 2-й группы будут убедительными, а изложение позиции – соответствовать риторическим канонам, преподаватель должен акцентировать внимание аудитории на пользе изучения предмета и справедливо убедить студентов в том, что только благодаря хорошему знанию русского языка, владению стратегиями и тактиками ведения полемики, умению убедительно и красноречиво донести свою позицию до аудитории можно отстаивать свою точку зрения!

Творческие задания

Кроссворд

Заполнение кроссворда является одной из интересных форм закрепления пройденного материала. Кроме того, кроссворд может быть предложен студентам как один из видов проверки знаний (вместо традиционных теста или контрольной работы).

Вариантов проведения интерактивного занятия с использованием данной формы работы множество. Выполнение кроссворда может быть индивидуальным (каждому студенту раздаются листы с заданием) или групповым. В последнем случае преподаватель разбивает группу на подгруппы (5-7 человек), раздает каждой мини-группе лист с заданием (кроссворды каждой подгруппы по усмотрению преподавателя могут быть разными или одинаковыми), оговаривает время выполнения работы и критерии оценивания (например, правильное выполнение – 10 баллов, частичное (более 50% правильных ответов) – 5 баллов, менее 50% ответов или невыполнение – 0 баллов). На заполнение кроссворда, как показывает практика, лучше отводить не более 20 минут.

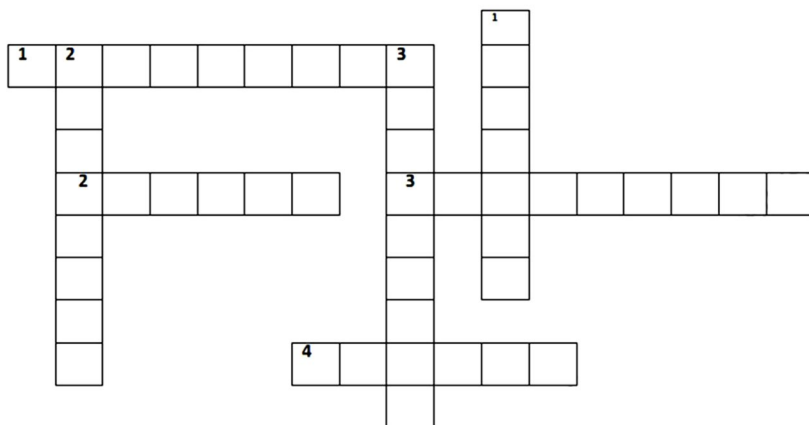
Возможен вариант работы с кроссвордом в качестве творческого задания. Преподаватель разбивает студентов на группы и просит каждую группу к следующему занятию составить кроссворд (с заданным количеством вопросов) по пройденной теме для оппонентов. Перед началом занятия студенты каждой группы показывают преподавателю результаты коллективной деятельности.

Если тот одобряет работу, группы обмениваются кроссвордами и приступают к их выполнению. Побеждает та команда, которая быстрее других успешно справилась с заданием.

Лучше всего подбирать практический и теоретический материал для кроссворда таким образом, чтобы он включал в себя всю пройденную программу, а не только то, что было рассмотрено на предыдущем занятии.

В качестве примера приведем кроссворды, которые можно предложить студентам в конце семестра с целью закрепления полученных знаний.

Кроссворд 1

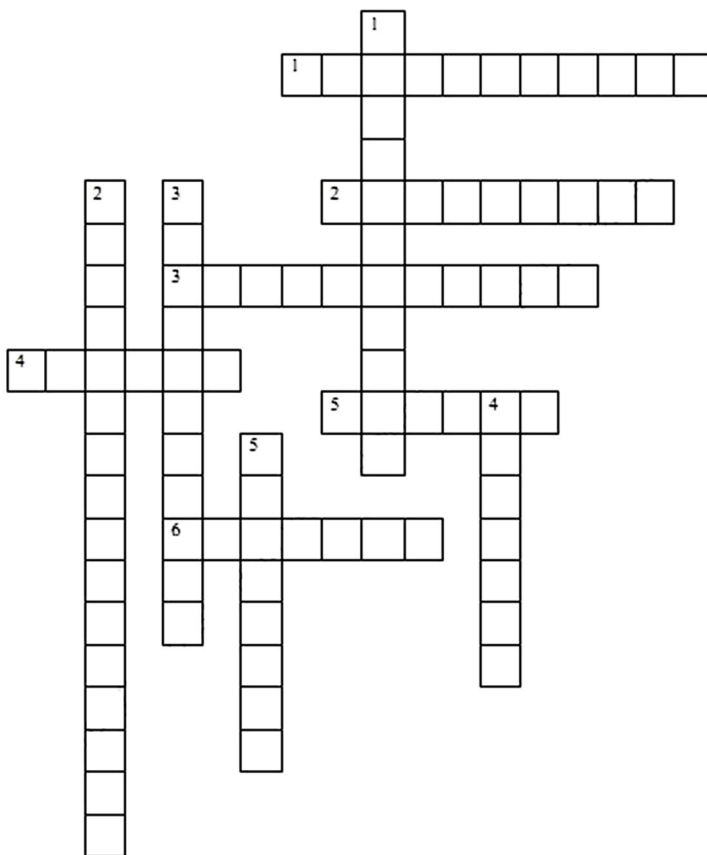


По вертикали: 1. Речевая ошибка, заключающаяся в нарушении логики высказывания, а также стилистический прием, выражающийся в намеренном искажении логических связей (обычно с целью создания комического эффекта): Иван Иванович несколько боязливого характера. У Ивана Никифоровича, напротив того, шаровары в таких широких складках... (И. В. Гоголь). 2. Повторение в художественном тексте одинаковых или похожих гласных, которое служит для создания звукового образа: Быстро лечу я по рельсам чугунным. / Думаю думу свою. (И. А. Некрасов). 3. Трон, в основе которого лежит смежность предметов, понятий, различная связь между ними: Ликует буйный Рим (М. Ю. Лермонтов).

По горизонтали: 1. Слово, относящееся к жаргону. 2. Человек, владеющий искусством красноречия, умением правильно и убедительно

тельно говорить. 3. Тип речевой культуры, находящийся в сфере действия литературного языка, для которого характерны такие черты, как: общий низкий уровень речевой культуры, низкий уровень владения системой функциональных стилей, трудности при общении в официальной обстановке. 4. Правила поведения при обхождении людей друг с другом, воплощенные в речи.

Кроссворд 2



По вертикали: 1. Коммуникативные навыки и умения говорящего. 2. Стиль литературного языка, функционирующий в сфере общественно- политической жизни, доминанта – социальная оценочность. 3. Стилистический прием, заключающийся в пунктуаци-

онном и интонационном расчленении единого высказывания на несколько самостоятельных отрезков. Напр., Домой мы вернулась под утро. Ужасно уставшие. Обессиленные. 4. Согласный [Т] в словах «бутерброд». «пастеризация», «шатен» по характеру произношения твердый или мягкий? 5. Троп, употребляемый в переносном значении, представляющий собой скрытое сравнение.

По горизонтали: 1. Разновидность национального языка (одна из его страт), носителями которой являются необразованные горожане-выходцы из деревень. 2. Слово, значение слова или словосочетание, недавно появившееся в языке, отсутствовавшее в нем ранее. 3. Этот падеж часто преобладает над другими косвенными в текстах научного стиля. 4. Троп, представляющий собой образное выразительное определение. 5. Художественный приём преуменьшения, противоположный гиперболе. 6. Точное и дословное воспроизведение «чужого» слова, выдержка из какого-либо текста или высказывания.

Синквейн

Написание синквейна является одним из интересных и плодотворно внедряемых в обучение (не только гуманитарное) видов творческого задания.

Синквейн в переводе с французского означает стихотворение (без рифмы). Эта форма стала активно использоваться поэтами США в начале XX века под влиянием японской поэзии (хайку и танка).

Сейчас существует множество видов синквейна (синквейн-бабочка, обратный, зеркальный и др.), однако в педагогических целях используется традиционный для американской школы дидактический синквейн. Он может помочь в легкой, лапидарной и интересной форме представить практически любую тему или проблему.

Структура такого синквейна детерминирована морфологическими и синтаксическими признаками составляющих компонентов.

1 строка – 1 слово или словосочетание, называющее тему синквейна (обычно это существительное или местоимение)

2 строка – 2 прилагательных или причастия, описывающие качества или свойства явления.

3 строка – 3 глагола (реже – деепричастия), отражающие основные действия или состояния предмета, свойства, явления, о котором идет речь.

4 строка – обычно 4 слова, составляющие фразу, в которой заключается суть явления. Это может быть афоризм, меткое выражение или просто предложение, отражающее авторское отношение к предмету речи.

5 строка – 1 слово-резюме или словосочетание, подытоживающее ход мыслей автора.

Сельскохозяйственная академия.

Старейшая, солидная.

Развивается, живет, изменяется.

Имеет много достойных выпускников.

Кузница кадров.

Русский язык.

Родной, национальный.

Учишь, вспоминаешь, практикуешься.

Всегда пригодится в жизни.

Нужный.

Подобного рода синквейном можно описать практически любое явление в языке или культуре речи. Написание синквейна лучше отводить не более 10 минут. Работу по созданию такого рода текста можно сделать как индивидуальной, так и групповой. Написание синквейна может стать одним из заданий командной игры. Каждый из участников одной команды обменивается синквейном с представителем другой команды. Поскольку составление синквейна – творческая работа, за его выполнение лучше начислять не менее 3-5 баллов. При оценивании задания важно учитывать не только краткость и красоту изложения мысли, но и правильность, справедливость суждений, отраженных в пятистрочном тексте.

Рекомендуемая литература

1. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 544 с.
2. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Л. А. Введенская, М. Н. Черкасова. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 380 с.
3. Козинцев, А. Г. Происхождение языка: новые факты и теории // Теоретические проблемы языкознания : сб. ст. каф. общего языкознания СПбГУ. – СПб. : СПбГУ, 2010. – С. 35-50.
4. Образовательные технологии в вузе: опыт Национального исследовательского Саратовского государственного университета / Е. Г. Елина [и др.] ; под ред. Е. Г. Елиной, Е. И. Балакиревой. – Саратов : изд-во Сарат. ун-та, 2012. – 176 с.
5. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина, Л. И. Вавилова. 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 176 с.
6. Плунгян, В. А. Почему языки такие разные? – М. : АСТ-Пресс Книга, 2010. – 274 с.
7. Русский язык и культура речи : учеб. для вузов / А. И. Дунев, М. Я. Дымарский, В. А. Ефремов [и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Высшая школа, 2010. – 496 с.
8. Русский язык и культура речи : учебник для бакалавров / под ред. В. И. Максимова, А. В. Голубевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 358 с.
9. Солганик, Г. Я. Практическая стилистика русского языка. – 4-е изд. – М. : Академия, 2010. – 304 с.
10. Трайнев, В. А. Деловые игры в учебном процессе. Методология разработки и практика проведения. – М. : Дашков и Ко, 2005. – 360 с.
11. Чтобы Вас понимали. Культура русской речи и речевая культура человека / под ред. О.Б. Сиротининой. – М. : ЛИБРОКОМ, 2009. – 259 с.

Примерный план написания рецензий и отзывов

Предмет анализа (В работе автора... В рецензируемой работе... Названная работа позволяет заполнить известный пробел в...).

Актуальность темы (Работа посвящена актуальной теме... Актуальность темы вполне очевидна...).

Формулировка основного тезиса (Центральным вопросом работы является... В статье рассматривается вопрос о... Обращение к проблеме... Вполне обоснованно...).

Краткое содержание работы.

Общая оценка (Оценивая работу в целом... Автор систематизировал и обобщил материал... Автор углубляет наше представление об исследуемом явлении... Несомненным достоинством работы является...).

Недостатки, недочеты (Вместе с тем, вызывает сомнение положение автора о том... Работа построена нерационально, следовало бы сократить... Представляется нецелесообразным... Недостатком работы является... Отмеченные недочеты не снижают высокого уровня работы, их скорее можно считать пожеланиями к дальнейшей работе автора...).

Выводы (Работа может быть оценена положительно... В целом статья имеет важное значение... Работа отвечает требованиям, предъявляемым к научным сочинениям подобного жанра...).

Требования к написанию реферата

Реферат должен раскрывать основные концепции исходного текста.

Реферативное изложение должно быть сжатым.

Реферат — это не конспект, он должен содержать оценочные элементы (типа: нельзя не согласиться..., автор удачно иллюстрирует...).

Обобщенная модель реферата

В статье «...», помещенной в журнале «...» за ... год; в работе... (автора), изданной в... (издательство, год издания), рассматриваются проблемы (вопросы, аспекты, пути...). Автор статьи –

известный ученый... Статья, работа называется (озаглавлена, опубликованная в...)

Тема статьи, работы посвящена вопросу (представляет собой анализ, обзор...)

Сущность проблемы сводится к... (заключается в..., представлена как...)

Статья, работа состоит из ... (частей, глав, начинается с..., заканчивается...)

Во введении формулируются... (представляется освещение вопроса в ... литературе)

В начале статьи, работы определяются цели и задачи, далее представлена характеристика проблемы (общая характеристика частей, глав). В основной части дается научное описание... (затрагиваются вопросы, классифицируются факты, опровергается мнение...)

Автор ссылается на... (примеры, мнения, факты, изложенные в...)

В заключении автор подводит итог (делает выводы, утверждает...)

Таким образом, в статье убедительно доказано (получили подтверждение..., нашло отражение...)

Основная ценность работы заключается...

Недостатком работы является... (вызывает сомнение, нельзя согласиться с...)

Оценивая работу в целом, можно рекомендовать... (согласиться, не согласиться с позицией автора...)

Языковые формулы официально-делового стиля

Языковые формулы заголовков к тексту	
Предлог о + существительное в предложном падеже	О проведении научно-технической экспертизы
По вопросу о(об) + существительное в предложном падеже	По вопросу об организации помощи многодетным семьям
Касательно + существительное в родительном падеже	Касательно заказа на поставку молочной продукции

Языковые формулы обращения

Уважаемый (должность)

Уважаемый господин... Уважаемые господа!

Уважаемый Александр Иванович!

Уважаемая Марина Сергеевна!

Языковые формулы, используемые для выражения

– мотивов создания документа

В соответствии с ранее достигнутой договоренностью...

В соответствии с письмом заказчика...

В ответ на Ваш запрос сообщаем...

Согласно решению Департамента образования...

В подтверждение нашего телефонного разговора...

Ссылаясь на Ваше гарантийное письмо...

– причин создания документа

Ввиду чрезвычайных обстоятельств...

Учитывая повышение спроса на продукцию Вашего предприятия...

В связи с проведением совместного семинара по проблеме...

В связи с нарушением сроков доставки товара...

В связи с тяжелым материальным положением...

– цели создания документа

В целях усиления охраны государственного имущества...

В целях обмена опытом направляем в Ваш адрес...

В целях согласования сроков проведения конференции...

- Во исполнение приказа ректора университета...
Для согласования ряда спорных вопросов...
Для согласования кандидатур...
– **сообщения, уведомления**
Сообщаем, что...
Информируем Вас о том, что...
Уведомляем Вас о...
Организация извещает о...
Считаем необходимым поставить Вас в известность...
Довожу до Вашего сведения, что...
– **распоряжения, приказа**
Назначить на должность...
Утвердить решение Ученого совета Института...
Обязать руководителей структурных подразделений...
Создать комиссию в составе...
Возложить ответственность за обеспечение порядка проживания студентов в общежитии на...
Назначить расследование по факту...
– **предложения**
В ответ на Ваш запрос наша фирма может предложить Вам...
Предлагаем рассмотреть возможность сотрудничества в области...
По Вашей просьбе посылаем прайс-лист нашей кампании и предлагаем ознакомиться с...
Мы можем поставлять Вашей организации...
– **отказа от предложения**
К сожалению, мы не можем предоставить Вам имеющуюся у нас информацию по причине...
Ваш проект отклонен по следующим причинам...
Присланная Вами смета расходов на... не может быть утверждена в силу...
Несмотря на предпринятые нами усилия, Ваше предложение не может быть реализовано в установленный Вами срок...
В настоящее время наша организация не имеет возможности заключить договор о...
– **обещания, гарантии**
Гарантируем, что...

Оплата гарантируется...

Конфиденциальность информации гарантируется...

Факты нарушений правил торговли будут рассмотрены в установленном порядке... Соответствующие меры будут приняты...

– напоминания, предупреждения

Напоминаем Вам, что в соответствии с достигнутыми договоренностями Вы должны...

Напоминаем, что Ваша задолженность по оплате составляет...

Уведомляем Вас о том, что срок сдачи объекта истекает...

Считаем необходимым еще раз напомнить Вам о том, что Издательство оставляет за собой право в одностороннем порядке приостановить действие Договора в случае несвоевременного представления рукописи.

– просьбы

Обращаемся к Вам с просьбой...

Просим изыскать возможность положительного решения вопроса о...

Просим направить в адрес нашей организации сведения о...

Просим выслать каталоги Ваших изделий...

Просим принять меры...

Прошу разрешить мне отсутствовать на рабочем месте ... числа в связи с...

Прошу принять меня на работу на должность...

– приглашения

Приглашаем Вас принять участие в...

Приглашаем Вас стать участником...

Приглашаем представителя Вашей фирмы посетить наше предприятие...

Просим принять участие в проведении выставки-ярмарки...

Языковые формулы заключительной части текста

Надеемся получить ответ в ближайшее время...

Надеемся, что наша просьба будет выполнена...

Надеемся на продолжение сотрудничества...

Ожидаем Вашего согласия...

Убедительно просим Вас не задерживать ответ...

Заранее благодарны...

С уважением... (подпись).

Выбор языковых моделей

Цель	Тип документа	Языковая модель
Информативная	Служебная записка Информационное письмо Сопроводительное письмо и т.д.	Довожу до Вашего сведения... Извещаем Вас о том, что... Информируем Вас о... Сообщаю... Уведомляем, что...
Побудительная	Приказ Распоряжение Указание Решение Постановление	В связи с... приказываю... Назначить исполняющим обязанности... Ужесточить контроль за сроками исполнения договора... Обязать всех сотрудников...
Правовая	Договор	(наименование сторон) заключили договор о нижеследующем... Банк обязуется осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиента...
	Доверенность	Фирма ... в лице ... обязуется ... Я, нижеподписавшийся, доверяю...
	Справка	Дана в том, что ... действительно работает в... (является студентом); (является членом кооператива...)
Иницирующая поддержание отношений	Гарантийное письмо	Фирма ... гарантирует... Гарантируем оплату счета...
	Письмо-просьба	Прошу рассмотреть мое заявление... (вопрос о...) Просим сообщить...
Выражающая предупреждение, требование, отказ, приглашение	Письмо-напоминание	Напоминаем, что...
	Письмо-требование (рекламация)	Вынуждены выразить несогласие с качеством поставляемого товара... Предъявляем претензию к...
	Письмо-ответ	Ваши рекомендации приняты к сведению... Договор не может быть заключен в силу следующих причин... Ввиду отсутствия документов за ... годы в архиве подтвердить стаж Вашей работы не представляется возможным...

Кодекс рекламной практики. Основные принципы

Любое рекламное послание обязано быть юридически безупречным, благопристойным, честным и правдивым.

Любое рекламное послание обязано создаваться с чувством ответственности перед обществом и отвечать принципам добросовестной конкуренции, обычной в коммерции.

Никакое рекламное послание не должно подрывать общественное доверие к рекламе, которая неизменно отвечает общепринятым нормам Рекламного кодекса.

Благопристойность. Рекламное послание не должно содержать утверждений или изображений, идущих вразрез с принятыми в обществе правилами благопристойности.

Честность. Рекламное послание должно быть таким, чтобы не злоупотреблять доверием покупателя и не использовать его неопытность и недостаток знаний.

Правдивость. Рекламное послание не должно содержать каких-либо утверждений или изображений, которые прямо или косвенно, путем недомолвки и двусмысленности, а также преувеличения могли бы ввести покупателя в заблуждение.

Общечеловеческие ценности: (1) рекламное послание не должно без веских оснований играть на чувстве страха; (2) рекламное послание не должно играть на суевериях; (3) рекламное послание не должно содержать ничего, что могло бы вызвать насилие или поддержать его; (4) рекламное послание не должно поддерживать дискриминацию по признаку расы, религии или пола; (5) рекламное послание не должно внушать, что обладание данным товаром или его использование способны дать физическое, умственное или социальное превосходство.

Объективность. Сравнение достоинств товаров должно быть честным и основанным на доказательных фактах. Оно должно соответствовать принципу конкуренции.

Доказательность. Рекламное послание не должно содержать доказательств и свидетельств, являющихся сомнительными или не связанными с квалификацией и опытом того лица, которое дает

такие свидетельства, а также не должно содержать ссылок на такие доказательства и свидетельства.

Окончание прил. 4

Недопустимость очернения. Рекламное послание не должно очернять никакую промышленную или коммерческую деятельность или профессию, а также никакой товар, высказывая прямо или косвенно презрение, насмешку или что-либо подобное.

Ответственность. Рекламодатель, исполнитель рекламного послания или рекламное агентство, издатель, владелец СМИ (средств массовой информации) или иной участник рекламного процесса должны нести полную ответственность за то, что именно они предлагают обществу.

Советы выступающему с публичной речью

Настройтесь на аудиторию.

Выясните, отвечает ли содержание вашей речи интересам аудитории. Если ваши интересы расходятся с ее интересами, попытайтесь навести «мосты» взаимопонимания.

Держитесь во время выступления уверенно, демонстрируя твердую убежденность в своих словах.

Ваш взгляд должен быть направлен на слушателей. Ни в коем случае не избегайте взглядов, направленных на вас. Не смотрите в одну точку. Прежде чем начать выступление, обведите взглядом аудиторию, как будто вы хотите убедиться в том, что она готова к восприятию ваших слов.

Начинайте говорить только после того, как установится тишина.

Начинайте речь с краткого обращения к аудитории, после которого должна последовать секундная (в случае необходимости более длительная) пауза.

С первых же слов внимательно наблюдайте за реакцией аудитории.

Следите за четкостью речи, не говорите слишком быстро и ни в коем случае не говорите монотонно.

Если вы заметите, что часть аудитории менее внимательно слушает вас, обратите свой взгляд в ее сторону, как будто бы вы обращаетесь именно к ней.

Если вы заметили, что слова, только что сказанные вами, нашли поддержку аудитории, постарайтесь немедленно развить затронутую тему.

В момент, когда вам удалось добиться положительной реакции со стороны аудитории, перейдите к главной теме выступления. Положительные эмоции, вызванные вами у слушателей, помогут вам добиться одобрения ваших слов.

Провокационные реплики не должны выводить вас из равновесия.

Не вступайте во время выступления в дискуссии, даже если с мест раздаются провокационные выкрики. Скажите, что после выступления вы охотно ответите на любые вопросы. Этим вы выиграете для себя время, чтобы настроиться на дискуссию. Кроме

того, в ходе вашего дальнейшего выступления все или часть дискуссионных вопросов могут быть сняты, так что надобность в дискуссии сама по себе отпадет.

В критические моменты выступления необходимо говорить убежденно, с акцентированием каждого слова.

Старайтесь нелицеприятные для аудитории места выступления подкреплять примерами. Подчеркните, что лишь насущная необходимость заставляет вас затрагивать подобную тему, а затем сгладьте остроту затронутого вопроса несколькими комплиментами.

Не делайте обобщающих выводов, не оправданных с рациональной точки зрения, даже если вам показалось, что аудитория их от вас ждет.

Ни в коем случае не подавайте виду, что речь вам дается с трудом, что вы устали или в какие-то моменты чувствуете себя неуверенно.

Закончив выступление, не забудьте поблагодарить присутствующих за внимание.

Этические нормы общения

Максима такта. Это максима границ личной сферы. В идеале любой коммуникативный акт предусматривает определенную дистанцию. Не следует затрагивать тем, потенциально опасных (частная жизнь, индивидуальные предпочтения и пр.).

Максима великодушия. Успешный коммуникативный акт не должен быть дискомфортным для участников общения. Не следует связывать партнера обещанием или клятвой.

Максима одобрения. Это позитивность в оценке собеседника (не осуждай других).

Максима скромности. Это позиция неприятия похвал в свой адрес. Одним из условий успешного развертывания коммуникационного акта является реалистическая, по возможности объективная самооценка. Чрезмерно завышенные или заниженные самооценки могут отрицательно повлиять на установление контакта.

Максима согласия. Это максима неопозиционности. Она предполагает отказ от конфликтной ситуации во имя решения более серьезной задачи – сохранения предмета взаимодействия, «снятие конфликта» путем взаимной коррекции коммуникативных тактик собеседников.

Максима симпатии. Это позиция благожелательности, которая создает благоприятный фон для перспективного предметного разговора. Неблагожелательность делает речевой акт невозможным. Определенную проблему создает так называемый «безучастный контакт», когда собеседники, не будучи врагами, не демонстрируют доброжелательности по отношению друг к другу. Максима доброжелательности дает основание рассчитывать на положительное развитие речевой ситуации с намечающимся конфликтом.

Учебное издание

Камуз Валентина Владимировна

**Интерактивные методы обучения
в преподавании курса
«Русский язык и культура речи»**

Методические указания

Отпечатано с готового оригинал-макета

Подписано в печать 15.12.2014 Формат 60×84 1/16

Усл. печ. л. 2,67, печ. л. 2,88.

Тираж 25. Заказ №309.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2

Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70

E-mail: ssaariz@mail.ru



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ
ТОВАРОВЕДНО-ТОРГОВОЙ ПРАКТИКИ**

Кинель
РИЦ СГСХА
2014

УДК 620.02 (07)
ББК 65.42 р
Д-81

Дулова, Е. В.

Д-81 Методические указания для прохождения товароведно-торговой практики / Е. В. Дулова, Е. Ю. Пашкова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 24 с.

Методические указания для прохождения производственной товароведно-торговой практики предназначены для студентов 3 курса, обучающихся по направлению: 100800.62 «Товароведение», профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности».

Учебное издание содержат цели и задачи практики; содержание, порядок оформления и защиты отчета о практике.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
2 ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА.....	11
3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	12
4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	16
5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	23

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические рекомендации для прохождения производственной товароведно-торговой практики составлены в соответствии с Положением о практике студентов ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, с учебным планом подготовки студентов, обучающихся по направлению: 100800 «Товароведение», образовательный профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности». Цель учебного издания – оказать помощь студентам в написании отчета по практике и его защите.

В результате прохождения товароведно-торговой практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- владение культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения;

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, стремлением к саморазвитию и повышению квалификации;

- способность находить организационно-управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

- способность использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;

- умение анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения;

- способность применять принципы товарного менеджмента и маркетинга при закупке и реализации сырья и продвижении товаров;

- умение работать с информационными базами данных, обеспечивающими оперативный торговый, складской и производственный учет товаров;

- умение проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности;

- способность осуществлять контроль соблюдения требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах про-

даж согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии;

- умение работать с товарно-сопроводительными документами, оформлять первичную документацию по учету торговых операций, проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Товароведно-торговая практика является одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом подготовки студентов, обучающихся по направлению: 100800 «Товароведение», образовательный профиль: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»; «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности». Товароведно-торговая практика проводится на третьем курсе очного отделения в течение четырех недель.

По итогам практики студент предоставляет дневник о прохождении практики, характеристику от руководителя практики на предприятии, письменный отчет и проходит защиту отчета на кафедре, осуществляющей руководство практикой.

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, приобретение практических навыков и формирование компетенций для самостоятельной работы по выбранному направлению профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- изучение организации торгово-хозяйственной деятельности торгового предприятия;
- проведение анализа структуры, путей формирования и совершенствования ассортимента торгового предприятия;
- проведение анализа организации торгово-технологического процесса на торговом предприятии; изучение и анализ организации форм торгового обслуживания; овладение навыками составления торговых контрактов и договоров;
- освоение видов документального оформления основных операций при приемке, хранении и реализации товаров;
- участие в инвентаризации товарно-материальных ценностей; проведении экспертизы, контроля качества и сортировки товаров, реализуемых на торговом предприятии;
- проведение контроля наличия и правильности выдачи декларации соответствия и сертификата соответствия на товары, подлежащие обязательному подтверждению соответствия;

- осуществление приемки партии поступивших товаров по качеству и количеству;
- изучение основных руководящих документов, регулирующих деятельность торговых предприятий.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- механизм организации закупочной работы на предприятии;
- порядок и документальное оформление приемки товаров по количеству, качеству и комплектности;
- правила хранения отдельных групп товаров;
- правила транспортирования и реализации товаров отдельных групп товаров;
- правила выкладки отдельных групп товаров в местах продаж согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии.

Уметь:

- работать с информационными базами данных, обеспечивающими оперативный торговый, складской и производственный учет товаров;
- выбирать поставщиков товаров;
- осуществлять приемку товаров по количеству, качеству и комплектности;
- осуществлять анализ ассортимента и факторов, влияющих на его формирование;
- осуществлять анализ товарооборота предприятия и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию;
- работать с товарно-сопроводительными документами, оформлять первичную документацию по учету торговых операций, проводить инвентаризацию товарно-материальных ценностей.

Владеть:

- навыками проведения приемки товаров по количеству, качеству и комплектности;
- методами анализа товарооборота предприятия;
- умением анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения.

Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная товароведно-торговая практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Практика относится к разделу «Учебная и производственная практики» (Б.5) и проводится в 6 семестре.

Для прохождения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин, предусмотренных учебным планом подготовки учебным планом бакалавриата по направлению 100800 «Товароведение», профиль подготовки «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров» и «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности»: "Экономика", «Коммерческая деятельность» "Организация и управление коммерческой деятельностью", «Товарный менеджмент», «Теоретические основы товароведения и экспертизы», «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология», «Товароведение однородных групп продовольственных товаров», «Документирование торговых операций», «Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения», «Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения». Необходимыми являются знания и практические навыки, полученные при прохождении торговой учебной практики.

Программа производственной товароведно-торговой практики тесно связана с такими дисциплинами как: «Технология хранения и транспортирования потребительских товаров», «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров», «Идентификация и обнаружение фальсификации непродовольственных товаров», «Управление качеством».

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Примерное распределение времени практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, час.	Форма контроля
1	Знакомство с общей характеристикой предприятия	9	Отчёт
2	Изучение организации системы товароснабжения предприятия	27	Отчёт
3	Анализ специализации предприятия	27	Отчёт
4	Анализ структуры и характеристика ассортимента товаров не менее чем по одной группе товаров	27	Отчёт
5	Изучение и анализ организации торгово-технологического процесса на предприятии	63	Отчёт
6	Изучение организации рекламной работы на предприятии	9	Отчёт
7	Изучение порядка оформления результатов торгово-хозяйственной деятельности на предприятии	27	Отчёт
8	Подготовка отчета по практике	27	Отчёт
		216	

Организация товароведно-торговой практики

Руководство товароведно-торговой практикой осуществляется преподавателями технологического факультета на основании приказа, утвержденного ректором ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

По месту прохождения практики назначаются руководители от предприятия, которые предоставляют студентам возможность ознакомиться с деятельностью предприятия и получить необходимые материалы.

При работе, связанной с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды обязательно наличие личной медицинской книжки.

В течение всей практики руководитель от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА проводит регулярные консультации студентов

по вопросам, возникающим при ее прохождении, для оценки степени усвоения материалов и приобретения практических навыков. В отдельных случаях допускается корректировка заданий программы в зависимости от конкретных условий прохождения практики (данный вопрос решается индивидуально с каждым студентом).

В качестве баз практики могут быть:

- торговые предприятия и объединения независимо от форм собственности;
- торгово-посреднические организации;
- предприятия оптовой торговли различной специализации;
- торгово-сбытовые отделы крупных производственных объединений;
- Торгово-промышленная палата Самарской области;
- центры сертификации продукции и услуг.

Студенты, обучающиеся по направлению 100800 «Товароведение», профиль подготовки «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности» могут проходить практику в ФТС ПРУ «Самарская таможня».

В процессе прохождения практики студенты могут быть задействованы для работы на вакантных должностях.

Обязанности студента-практиканта

Студенты во время прохождения производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и гигиены;
- иметь оформленную санитарную книжку;
- систематически записывать краткое содержание выполненных работ, необходимые производственные параметры, статистические данные;
- поддерживать связь с деканатом, руководителями практики;

- по итогам практики представить руководителям оформленный письменный отчет, дневник и характеристику с места прохождения практики, заверенную руководителем практики от предприятия (организации);
- защитить отчет по практике перед комиссией в срок, предусмотренный приказом по академии.

2 ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА

Дневник, также как и отчет, о прохождении практики является основным источником для написания отчета и документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы практики.

Во время практики студент ежедневно записывает всю проведенную за день работу, свои наблюдения, замечания и впечатления о деятельности предприятия, данные об объеме и видах выполненной работы и т.п. по форме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Число, месяц	Содержание выполненной работы, основные данные, заключения, предложения	Отметка руководителя практики

По окончании практики студент должен представить дневник руководителю практики от предприятия для окончательного утверждения и составления отзыва о практиканте.

В установленный срок студент должен сдать на кафедру полностью оформленный дневник, заверенный руководителем предприятия и печатью предприятия.

Дневник просматривается руководителем практики от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА во время приезда студентов-практикантов в академию в соответствии с установленным графиком, а также при посещении студента преподавателем на месте практики.

3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ

К моменту окончания практики студенты представляют руководителю от академии письменный отчет о ее прохождении, написанный в соответствии с методическими указаниями. Общий объем отчета 30-40 страниц печатного текста. Отчет о прохождении практики должен содержать следующее:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- общая характеристика предприятия;
- организация системы товароснабжения предприятия;
- специализация предприятия;
- организация торгово-технологического процесса на предприятии;
- реклама в торговом предприятии;
- защита прав потребителей на торговом предприятии;
- товароведная характеристика торгового процесса и порядок оформления результатов торгово-хозяйственной деятельности;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников;
- приложения.

Титульный лист

Титульный лист должен быть оформлен по образцу, представленному в приложении 1.

Оглавление

Оглавление включает все составные части документа: введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если таковые имеются и у них есть наименование), заключение, список использованной литературы и источников, приложения.

Введение

Во введении отчета о практике определяется объект и предмет исследования, формулируются цели, определяются задачи исследования.

Объем введения не должен превышать двух страниц.

Общая характеристика предприятия

Общая характеристика предприятия должна включать следующие элементы:

- наименование предприятия и его организационно-правовая форма;
- время образования предприятия и краткая история его деятельности;
- цели и основные направления деятельности предприятия;
- характеристика расположения предприятия;
- характеристика торгового помещения (по типу здания, капитальности, материала стен и т.д.);
- режим работы предприятия;
- вид, тип, типоразмер предприятия;
- организационно-управленческая структура предприятия, краткая характеристика функций и взаимосвязей подразделений;
- функциональные обязанности основных категорий работников;
- основные показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия за последние 3 года.

При написании данного раздела вначале анализируется эффективность использования ресурсов предприятия (численность работников, общая площадь, торговая площадь, производительность труда работника, производительность труда работника торгового зала, общая сумма прибыли, сумма прибыли на 1 работника, на 1 м² торгового зала, товарооборот на 1 м² торгового зала, рассчитываются эффективности использования площади магазина, торгового зала и т.д.).

Организация системы товароснабжения предприятия

Данный раздел должен включать в себя:

- порядок установления хозяйственных связей;
- условия поставки по договорам и форма оплаты товаров;
- содержание типового договора (контракта) поставки (купли-продажи);

- состав и характеристика основных поставщиков торгового предприятия (виды поставляемых ими товаров, краткая характеристика товаров, доля крупных поставщиков в общем объеме поставок);
- объем, ассортимент и частота поставок товаров отдельными поставщиками;
- порядок составления заказов на поставку товаров и согласование ассортимента и объема поставок;
- организация и способы доставки товаров в торговое предприятие.

Специализация предприятия

Характеристика специализации предприятия выполняется в следующей последовательности:

- анализ структуры и характеристика ассортимента товаров. В данном разделе дается анализ структуры товарооборота предприятия не менее чем за последние 3 года, а по одной группе товаров дается более полная характеристика товарооборота (глубина, широта, новизна, рациональность, гармоничность ассортимента, ABC анализ структуры ассортимента, дается анализ товарооборота по видам, типам и другим параметрам, характеризующим данную группу товаров);
- оценка факторов, влияющих на формирование ассортимента товаров на данном торговом предприятии;
- совершенствование ассортимента торгового предприятия;
- ассортиментный перечень товаров.

Организация торгово-технологического процесса на предприятии:

- основные схемы торгово-технологического процесса, применяемые на данном торговом предприятии;
- схема планировки торгового зала (торговых помещений), технико-экономическая оценка использования площади зданий и помещений;
- предпродажная подготовка товара;

- порядок размещения и выкладки товаров в торговом зале; принципы, используемые при выкладке товаров в торговом зале;
- организация процесса продажи и формы обслуживания покупателей;
- оформление товарных ценников;
- методы анализа и учета товарных запасов;
- организация дополнительного обслуживания покупателей и перечень дополнительных услуг, оказываемых покупателям.

Реклама в торговом предприятии:

- особенности применения рекламных средств на торговом предприятии;
- организация рекламных акций, мероприятий на предприятии и их эффективность.

Товароведная характеристика торгового процесса и порядок оформления результатов торгово-хозяйственной деятельности:

- порядок и документальное оформление приемки товаров по количеству и качеству;
- основные товаросопроводительные документы и особенности их оформления для отдельных товаров; характеристика тары, маркировки и упаковки, порядок возврата многооборотной транспортной тары;
- организация и порядок оформления возврата товара поставщикам;
- документальное оформление внутримagaзинного перемещения товаров;
- порядок составления товарных и товарно-кассовых отчетов;
- уценка товаров ненадлежащего качества и ее документальное оформление;
- документальное подтверждение качества товаров.
- учет товарных потерь и их соответствие установленным нормам;
- оформление списания и уничтожения товаров.

Выводы и предложения

В заключение должны быть сделаны общие выводы по проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов.

Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в работе.

Они должны быть пронумерованы, и располагаться в порядке убывания значимости полученных данных. Выводы формулируются кратко в виде тезисов.

Список использованной литературы и источников

Список должен содержать сведения об источниках литературы, использованных в процессе прохождения практики (должностные инструкции, устав предприятия и др.), в алфавитном порядке. Включение в список литературы, которой студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Приложения

К отчету могут быть приложены таблицы, схемы, бланки, а также образцы документов, с которыми студент непосредственно работал в процессе практики.

4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Общие требования

Работа представляется к защите в печатном виде. Текст печатается четким шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4, без рамки.

При компьютерном наборе используется шрифт типа «Times New Roman» (размер шрифта 14, интервал 1,5) и стандартные параметры страницы: сверху – 1,5 см, снизу – 2 см, слева – 3 см, справа – 1 см. Не допускается выделение текста жирным шрифтом, курсивом и подчеркивание.

В тексте не допускаются сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и пунктуации (т.е. – то есть, гг. – годы и т.п.), а также соответствующими государственными стандартами. Использование символов (% – процент, °С – градус Цельсия и др.) допустимо только при цифрах: 30%, 18°С. Без цифр по тексту они пишутся словами, например: «... выражали в процентах», «... несколько процентов», «... на несколько градусов».

Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещенные на отдельных страницах или оборотной стороне листа, а также переносы целых абзацев текста в другие места с пометкой: «продолжение на с. ...».

Каждый раздел должен завершать вывод, обобщающий изложенный материал и служащий логическим переходом к следующему разделу.

При написании работы недопустимо использование устаревших статистических данных и нормативных материалов. При анализе явлений в динамике последние данные ряда должны относиться как минимум к году, предшествующему защите.

При компоновке разделов необходимо соблюдать соответствие текстовой части, табличного и графического материалов как с точки зрения объемов, так и с точки зрения необходимых комментариев. Ни одна таблица (диаграмма) не может быть приведена в работе, если в тексте на нее не сделана логическая ссылка, показывающая, какую именно позицию автора или какой вывод иллюстрирует данный материал.

Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой в конце, например: 1; 2 и т.д. Введение и заключение не нумеруются. Разделы при необходимости могут быть разбиты на подразделы, пункты. При этом подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (2.1).

Каждую главу, введение и заключение работы необходимо начинать с новой страницы. Не допускается писать заголовок раздела на одном листе, а его текст – на другом.

Разделы и подразделы должны иметь содержательные заголовки. При этом заголовки разделов пишут симметрично тексту

прописными (заглавными) буквами с расстоянием до последующего текста 3 одинарных интервала; а заголовки подразделов – строчными буквами, первая буква – прописная. Номер соответствующего раздела или подраздела ставят в начале заголовка. Точку в конце заголовков не ставят, слова в заголовках не переносят, заголовки не подчеркивают.

Все страницы отчета должны быть пронумерованы. Номер страницы ставится в нижней части листа по центру.

Оформление цитат

При использовании в тексте работы дословного цитирования, статистических данных, таблиц и т.п. ссылка на первоисточник обязательна. При ссылках по тексту указывается порядковый номер по списку использованной литературы и источников. Номер источника указывается в квадратных скобках. Если дается ссылка на несколько источников, то их номер указывается следующим образом: [1,2] или [1-3, 5, 8-11].

Пример:

По мнению Иванова А. А., суть складского технологического процесса заключается в ...[1].

Дословно цитируемый текст заключается в кавычки. Кроме ссылки на автора, в этом случае обязательно указывается страница, с которой списана цитата.

Пример:

Автор обращает внимание на «непостоянный характер работы обслуживающего персонала» ...[1, С. 136].

Оформление таблиц

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Таблицы размещают после первого упоминания о них в тексте таким образом, чтобы их можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Название таблицы печатается в середине строки (точка после названия таблицы не ставится). Текст таблицы и ее название печатается через один интервал.

Над заголовком таблицы в правой стороне листа помещают надпись "Таблица" с указанием арабскими цифрами номера таблицы. Нумерация таблиц сквозная в пределах работы или раздела. Не допускается перенос таблицы на следующую страницу, если ее размер меньше страницы.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом заголовок таблицы помещают только над ее первой частью, а над переносимой частью пишут слово "Продолжение таб.". Если в работе несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, а само слово "таблица" пишут сокращенно, например. "Продолжение табл.1".

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе количество десятичных знаков должно быть одинаковым. Если данные отсутствуют, то в графах ставят знак – тире.

На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки с указанием их порядкового номера, например: «... в таблице 2» или (табл. 2).

Оформление формул

Формулы, приводимые в работе, должны быть наглядными, а обозначения, применяемые в них, соответствовать стандартам. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия после него.

Формулы и уравнения следует выделять из текста свободными строками. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), минус (-), умножения (\times) и деления ($:$). При переносе формул знаки действий и равенства ставятся дважды.

Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (чертежи, схемы, графики, рисунки, диаграммы, фотографии) обозначаются словом "Рис." и располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке, после первой ссылки на них в тексте. Иллюстрации должны сопровождаться подрисовочными надписями, которые располагаются по центру.

Иллюстрации нумеруют в пределах работы арабскими цифрами, например: "Рис. 1.". Ссылки на иллюстрации в тексте приводят с указанием их порядкового номера.

Примеры библиографических записей

Книга одного – трех авторов

1. Николаева, М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы : учебник для вузов [Текст] / М. А. Николаева. – М. : Инфра-М, 2003. – 360 с.

В книге, имеющей более трех авторов, указывают первых трех и добавляют «и др.»

Кириллова, Д. А. Учебное пособие для подготовки специалистов по таможенному оформлению [Текст] / Д. А. Кириллова, Д. В. Михайлов, Р. Я. Супян. – СПб. : Европейский дом, 2003. – 320 с.

Книга авторского коллектива под редакцией

Гамидуллаев, С. Н., Пособие для декларанта. [Текст] / С. Н. Гамидуллаев, А. В. Кулешов ; под ред. А. Н. Мячина. – СПб. : Питер, 2003. – 443 с.

Журналы и продолжающие издания

Алехин, В. Т. Фунгицидные свойства регулятора роста Альбит [Текст] / В. Т. Алехин // Земледелие. – 2007. – №1. – С. 38-41.

Ершов, В. Л. Возделывание твердой пшеницы при интенсификации земледелия в южной лесостепи Омской области [Текст] / В. Л. Ершов // Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки образования : сб. науч. тр. – Самара : Сам Вен. – 2005. – Вып. IV. – С. 209-211.

*Отдельно изданные стандарты и технические условия,
руководящие документы*

ГОСТ 51074 – 2003 Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования [Текст]. Введ. 01.07.05. – М. : Стандартинформ, 2005. – 30 с.

Статья из сборника научных трудов

Корчагин, В. А. Зональная ресурсосберегающая технология возделывания зерновых культур [Текст] / В. А. Кочагин // Вузовская наука производству : сб. науч. тр. САУ. – Самара, 1999. – С. 243-244.

Электронные ресурсы

Рынок шоколада на сегодняшний день : [Электронный ресурс] [2010]. – Режим доступа <http://www.mod Tyler.ru/PressRelease/PressReleaseShow.asp>. – Загл. с экрана.

Оформление приложений

В приложениях помещают вспомогательные материалы по рассматриваемой теме: инструкции, методики, положения, таблицы промежуточных расчетов, типовые проекты и т. п. Каждое приложение должно начинаться с нового листа. При этом в правом верхнем углу листа пишут: Приложение.

Если в работе больше одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами. Каждое приложение должно иметь заголовок, который помещают ниже слова «Приложение» над текстом приложения.

5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

На защиту студент предоставляет дневник о прохождении практики, характеристику от руководителя практики на предприятии и письменный отчет.

Характеристика оформляется на фирменном бланке организации, в которой проводилась практика и подписывается руководителем практики от организации. Если характеристика написана не на бланке, то подпись руководителя заверяется печатью организации.

Дневник наравне с отчетом о прохождении практики является основным источником для написания отчета и документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы практики.

Отчет о практике составляется студентом в период его пребывания на предприятии, рассматривается и утверждается руководителем практики от ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

Отчет должен дать полное, грамотное описание торгово-хозяйственных процессов. В нем следует отразить требуемый материал по всем разделам программы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов в следующем за проведением практики семестре.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о промежуточной аттестации студентов.

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет

Кафедра «Товароведение и торговое дело»

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТОВАРОВЕДНО-ТОРГОВОЙ ПРАКТИКИ

студента IV курса*Ф.И.О.*, обучающегося
по специальности 080401.65 «Товароведение и экспертиза товаров
(область применения)»

Наименование организации
прохождения практики:

Руководитель практики:
(ученая степень, звание, *Ф.И.О.* руководителя от академии)

Работа защищена.....

Оценка.....

Подписи членов комиссии.....

Кинель 20__

Учебное издание

**Дулова Елена Валентиновна
Пашкова Елена Юрьевна**

**Методические указания для прохождения
товароведно-торговой практики**

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 21.05.2014 г. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 1,40, печ. л. 1,5.
Тираж 50. Заказ №77.

Редакционно-издательский центр Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2
Тел. : 8 (84663) 46-2-44, 46-6-70.
Факс 46-6-70.
E-mail: ssaariz@mail.ru



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Технология производства
и экспертиза продуктов
из растительного сырья»

А. В. Волкова, Н. В. Праздничкова

Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения

Методические указания
для выполнения курсовой работы

Кинель
РИЦ СГСХА
2014

УДК 620.2 (07)
ББК 30.6 Р
В-76

Волкова, А. В.

В-76 Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения : методические указания для выполнения курсовой работы / А. В. Волкова, Н. В. Праздничкова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 27 с.

Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения» предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 «Товароведение», образовательные профили: товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров, товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности. Учебное издание содержит положения об организации и порядке выполнения курсовой работы, требования к объему, содержанию курсовой работы, примеры проведения необходимых расчетов, порядок защиты курсовой работы.

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014
© Волкова А. В., Праздничкова Н. В., 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
1 Организация и порядок выполнения курсовой работы.....	6
2 Объем и содержание курсовой работы.....	7
3 Порядок защиты курсовой работы.....	17
Примерные темы курсовых работ.....	18
Рекомендуемая литература.....	20
Приложения.....	22

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель данного учебного издания – организовать порядок выполнения курсовой работы, способствующий формированию профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП. Задачи методических указаний:

- сформулировать требования к объему и содержанию курсовой работы;
- привести примеры проведения необходимых расчетов;
- разъяснить порядок выполнения и защиты курсовой работы.

Курсовая работа по товароведению и экспертизе товаров растительного происхождения является обязательной составной частью учебного процесса и выполняется на четвертом курсе (седьмой, восьмой семестр). Цели курсовой работы по товароведению и экспертизе товаров растительного происхождения:

- углубление, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы с нормативными документами и специальной литературой, а также умения грамотно и логически обоснованно излагать результаты исследований, обобщать расчеты и формулировать выводы.

Задачи курсовой работы:

- провести маркетинговые исследования и выявить потребительские предпочтения покупателей товара изучаемого вида;
- произвести идентификацию товара, отбор проб и сформировать среднюю пробу для проведения экспертизы качества;
- провести экспертизу качества изучаемого товара по органолептическим и физико-химическим показателям.

Написание курсовой работы по дисциплине «Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения» способствует формированию следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП):

- умение использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;
- знание методов идентификации, оценки качества и безопасно-

сти товаров и готовность использовать их для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции;

- умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации;

- умение проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности;

- способность осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах продаж согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии.

Представленный в учебном издании материал структурирован по разделам, что позволяет студенту в процессе выполнения отдельных этапов работы обращаться сразу к соответствующему разделу методических указаний.

В тексте, а также в приложениях, представлены примеры составления таблиц, примеры расчетов, примерные темы и план курсовой работы.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется по группам плодоовощных, вкусовых, зерномучных и кондитерских товаров на ассортименте перерабатывающих или торговых предприятий.

Основные этапы выполнения курсовой работы:

- выбор темы и объекта исследований;
- сбор и обработка литературных данных;
- определение методов исследований и подбор нормативной документации;
- проведение эксперимента, математико-статистическая обработка и обобщение полученных результатов;
- оформление работы.

В начале седьмого семестра студентам предоставляется право выбора темы курсовой работы в соответствии с утвержденной на кафедре «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» и распоряжением по деканату тематикой. В отдельных случаях студент может предложить для курсовой работы свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. После выбора темы курсовой работы и определения основного аспекта студенту, совместно с руководителем, необходимо разработать план работы (примерный план курсовой работы приведен в приложении 2). В соответствии с темой разрабатывается календарный план с указанием сроков выполнения отдельных этапов работы и руководитель выдает студенту задание. При составлении календарного плана необходимо отразить в нем следующие основные этапы:

- подбор и изучение литературы по теме;
- сбор материала по всем разделам курсовой работы;
- проведение лабораторных исследований;
- обработка и анализ полученных результатов;
- представление готовой работы руководителю.

В ходе выполнения курсовой работы руководитель консультирует при сборе нормативной документации, контролирует проведение исследований, осуществляет проверку готовой курсовой работы, указывает студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их лучше устранить. Законченную курсовую работу допускает к защите перед комиссией.

2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа состоит из титульного листа, задания, реферата, оглавления, введения, основной части, выводов и предложений, списка использованной литературы и источников, приложений.

Курсовая работа выполняется компьютерным набором на листах бумаги формата А4. Объем курсовой работы составляет 35-40 листов печатного текста. Представляется на проверку в формате А4 в скоросшивателе. При наборе текста на компьютере весь текст печатают шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14) через 1,5 интервала (до 30 строк на странице) на одной стороне листа. Оставляют поля: слева 30 мм (для переплета), справа – 10 мм, сверху – 15 мм и снизу – 20 мм. Отступ абзаца – 1,25 см. Сокращения русских слов и словосочетаний должно производиться по ГОСТ 7.12-93. В курсовых работах обязательно применение единиц Международной системы единиц (СИ). Если по характеру работы необходимо в тексте или таблицах применять условные знаки или обозначения, то обязательно следует объяснить их сразу же в тексте или после таблицы.

Титульный лист является первой страницей курсовой работы. Он содержит следующие сведения: наименование министерства и учебного заведения; наименование работы, ее тема; исполнитель (фамилия, имя, отчество); наименование кафедры, на которой выполнялась данная работа; руководитель работы (должность, ученая степень, звание, фамилия, инициалы); город, год выпуска работы. Титульный лист выполняется ручным способом или на компьютере на листе формата А4. Пример оформления титульного листа курсовой работы приведен в приложении 1.

Задание для выполнения курсовой работы пишется на отдельном листе и подшивается после титульного листа, но при расстановке страниц не учитывается. Бланк задания приведен в приложении 2.

Реферат представляет собой краткое точное изложение содержания работы, включающее основные сведения и выводы (объем не более 1 стр.).

Оглавление включает введение, наименование всех глав, подглав, выводы и предложения, список использованной литературы и источников, приложения (при их наличии) с указанием но-

меров страниц, с которых начинаются эти элементы курсовой работы. Пример оформления оглавления приведен в приложении 3.

В тексте работы нумерация страниц, иллюстраций, таблиц, библиографического списка, выводов должна быть сквозная. Номер страницы ставится посередине в нижней части листа. Исчисление страниц начинается с титульного листа, но номер на нем не ставится. Крупные разделы нужно начинать с нового листа. Заглавие этих разделов печатается прописными (заглавными) буквами по центру страницы. Рубрики, подчиненные разделам (подразделам), следует отделять друг от друга расстоянием в два интервала. Важно, чтобы заглавия рубрик одинаковой значимости были напечатаны одним шрифтом. Точки в конце заголовков не ставятся.

Например:

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ШАМПИНЬОНОВ СВЕЖИХ

1.1 Место свежих шампиньонов в общей классификации свежей плодоовощной продукции и их биологические особенности

Необходимым является соблюдение одинаковых стилей при оформлении названий разделов и подразделов в тексте и в содержании. В курсовой работе должны быть раскрыты все разделы, предусмотренные данными методическими указаниями. Изложение материала должно быть логичным и последовательным, а работа – грамотной, содержательной, аккуратно выполненной. Изложение материала сопровождается необходимыми таблицами, графиками, рисунками. Весь иллюстрированный материал должен относиться к теме работы и помогать раскрытию ее содержания.

Во введении отражаются актуальность и значимость выбранной темы в теории или в практической деятельности, формулируется цель и основные задачи курсовой работы. Цель работы должна заключаться в решении проблемной ситуации, путем ее анализа и нахождения новых закономерностей между явлениями. Исходя из цели работы, определяются задачи. Это обычно делается в форме перечисления (проанализировать, выявить..., определить..., рассчитать... Объем введения составляет 1-2 страницы.

Первая глава (12-15 стр.) является теоретической частью

курсовой работы. Она должна иметь название, отражающее сущность изложенного в ней материала. В данной главе дается общая характеристика рассматриваемого товара: анализ его пищевой, физиологической и энергетической ценности, приводится химический состав, классификация товара данной группы по происхождению, составу, способу производства и другим, существующим для данного вида товара, классификационным признакам. Дается характеристика каждой классификационной группы, характеристика ассортимента. Проводится анализ факторов, формирующих качество, делается обзор нормативной документации, регламентирующей качество продукции данного вида. Описываются регламентируемые качественные характеристики товара, их значение и доля влияния при экспертной оценке качества.

Студентам образовательного профиля «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности» ещё необходимо описать порядок проведения таможенной экспертизы товаров. Сделать обзор правовой документации, на основании которой осуществляется таможенная экспертиза товаров. Указать порядок назначения таможенных экспертиз таможенными органами Российской Федерации в ходе проведения таможенного контроля или таможенного оформления: в каком случае, и кем может быть назначена экспертиза; что указывается в поручении или постановлении о назначении экспертизы. Описывается порядок проведения таможенных экспертиз, структура и требования к изложению разделов экспертного заключения.

Во второй главе указываются объекты исследований, описываются условия и методика проведения исследований. Здесь следует указать время и место проведения исследований; дать характеристику объектов исследования – помологический или хозяйственно-ботанический сорт, полное наименование образцов, предприятия-изготовителя, поставщика, дату выработки. Далее описывается методика отбора проб и формирования средней пробы для проведения экспертизы качества. Особое внимание автор должен уделить методам исследования (описываются только те методы анализа, которые использовались при выполнении работы). Описание методик проводится четко и ясно, если методика является стандартной или неоднократно описывалась в литературе, то необходима ссылка на соответствующий ГОСТ или источник

литературы, где эта методика описана подробно. Если же в методике внесены изменения, то приводится подробное описание проведения исследований.

В третьей главе представляются результаты экспертизы качества товара, проведенной непосредственно автором, не менее чем на трех средних пробах товара одного наименования разных торговых марок или производителей. *В курсовых работах студентов образовательного профиля «Товароведение и экспертиза товаров в области таможенной деятельности» два из трех образцов, выбранных для проведения экспертизы качества при выполнении курсовой работы, должны быть импортного производства.* В первой подглаве приводятся результаты маркетинговых исследований, связанных с изучением предпочтений потребителей относительно ассортимента и качества продукции исследуемого вида. Для этого составляется анкета и проводится опрос потребителей товара данного вида. Вопросы анкеты должны выявлять потребительские предпочтения покупателей и факторы, формирующие потребительский спрос на продукцию данного вида. Анкета должна содержать не менее десяти вопросов. Оценка качества начинается с анализа маркировки продукции, которая приводится во второй подглаве. Анализируется состояние этикетки, качество ее наклейки, четкость текста, наличие обязательных сведений о товаре согласно ГОСТ 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». Анализ наличия обязательных данных маркировки оформляется в виде таблицы 1.

В тексте работы или в приложении желательно привести фотографии внешнего вида упаковки или особенностей маркировки, обнаруженных недостатков или дефектов маркировки.

Таблица 1

Данные маркировки (наименование товара)

Необходимые данные маркировки в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003	Наличие фактических данных маркировки		
	Наименование товара 1	Наименование товара 2	Наименование товара 3

На основании полученных результатов делаются выводы о правильности маркировки товара, отмечаются особенности оформления.

К числу важных функций, возложенных на таможенные

органы РФ, относятся ведение товарной номенклатуры внешне-экономической деятельности таможенного союза (ТН ВЭД ТС), классификация и кодирование товаров. Выполнение этих функций важно с точки зрения правильного применения к тем или иным товарам мер таможенного регулирования. В связи с этим при проведении таможенной экспертизы качества данную подглаву необходимо начать с идентификации анализируемого товара. То есть провести установление тождества между исследуемым образцом и его подробным описанием или эталоном. Далее провести классификационную экспертизу – определение товарной позиции и субпозиции для представленного товара (определяется код товара по ТН ВЭД ТС).

Третья подглава должна содержать анализ органолептических (вкус, цвет, аромат, запах, консистенция и т.д.) и физико-химических (соответствие фактической массы нетто, указанной на маркировке, содержание растворимых сухих веществ, содержание титруемых кислот и др.) показателей качества исследуемого продукта. Результаты оценки качества товара оформляются в виде таблиц 2-5.

Таблица 2

Органолептические показатели качества (наименование товара)

Показатели качества	Требования ГОСТ	(Наименование товара) торговой марки		
		наименование торговой марки 1	наименование торговой марки 2	наименование торговой марки 3

В тексте желательно привести фотографии, позволяющие более наглядно отразить полученные результаты оценки внешнего вида продукта (вида на разрезе, изломе – если это оценивается), обнаруженные дефекты, примеси и т.д.

Для того чтобы сделать органолептическую оценку качества более объективной, для некоторых продуктов (пиво, вино) введена балловая система. Для товаров, у которых стандартных балловых шкал не существует, балловая оценка качества может быть проведена членами дегустационной комиссии, включающей не менее 7 человек.

Оценка качества продукта по органолептическим показателям проводится дегустационной комиссией и включает несколько этапов.

1) *Выбор номенклатуры единичных показателей качества, характеризующих органолептические свойства товара.* Как правило, разрабатывается, руководствуясь нормативно-технической документацией. Для большинства продовольственных товаров используют, как правило, такие показатели качества как внешний вид, вкус, запах, цвет, консистенция или прозрачность. Могут быть введены дополнительные показатели, не включенные в нормативный документ на данный вид продукции, например, состояние тары, упаковка, вид на срезе или на изломе и др.

2) *Составление критериев оценки каждого показателя качества.* Должно быть указано, как должен характеризоваться товар по каждому выбранному органолептическому показателю качества для присвоения ему 5, 4, 3, 2 и 1 баллов.

Критерии оценки могут быть оформлены по тексту, например:

Вкус

5 баллов – ...

4 балла – ...

3 балла –

2 балла –

1 балл – ...

Цвет, консистенция и т.д.

Можно оформить критерии оценки в виде таблицы 3.

Таблица 3

Критерии оценки (наименование товара)
по органолептическим показателям

Показатель качества	Соответствующий балл				
	5	4	3	2	1
Цвет					
Вкус					

3) *Присвоение каждому показателю качества коэффициента весомости.* Коэффициенты весомости используют в связи с тем, что разные единичные показатели имеют различную значимость в целом восприятии качества продукта. Коэффициенты весомости являются количественными характеристиками значимости показателя и служат множителями при расчете обобщенных балловых оценок. Коэффициенты весомости устанавливаются дегустаторами, при этом учитывается традиционное распределение баллов в балловых шкалах пищевых продуктов в действующей норматив-

ной и технической документации. Для пищевых продуктов наиболее важными являются такие показатели как вкус, запах, консистенция – на их долю, как правило, отводится около 60% от общего количества баллов, при этом рекомендуется, чтобы сумма коэффициентов весомости была равна 20, а 5-балловые шкалы при любом количестве показателей трансформируются в 100-балловые. Дегустаторы индивидуально ранжируют показатели по значимости и назначают коэффициенты весомости. Результаты расчета коэффициентов весомости органолептических показателей качества записываются в виде таблицы 4.

4) *Установление критериев категорий качества продукции в зависимости от величины комплексного показателя качества по органолептическим показателям.* Например, при использовании 100-балльной шкалы: до 20 баллов – отход, 21-40 баллов – технический брак, 41-60 – удовлетворительного качества, 61-85 – хорошего качества и более 85 – отличного качества.

Таблица 4

Расчет коэффициентов весомости органолептических показателей качества (наименование товара)

Эксперты	Коэффициенты весомости показателей			
	вкус и запах	консистенция	цвет	сумма коэффициентов весомости
1 эксперт	10	6	4	20
2 эксперт	10	5	5	20
3 эксперт	9	6	5	20
4 эксперт	11	5	4	20
5 эксперт	11	5	4	20
6 эксперт	10	6	4	20
7 эксперт	10	7	3	20
Сумма значений коэффициентов весомости	71	40	29	-
Среднее арифметическое значений коэффициентов весомости	10,1	5,7	4,1	-
Усредненные значения коэффициентов весомости	10	6	4	20

5) *Оценка (в баллах) единичных показателей с помощью органов чувств и таблиц с критериями оценки.* После дегустационной оценки каждый дегустатор заполняет собственные дегустационные листы, на основании которых заполняется объединенная анкета с характеристиками качества продукта. Пример оформле-

ния дегустационного листа представлен в приложении 4.

6) *Расчет комплексных показателей качества по органолептическим показателям.* Рассчитываются средние арифметические значения оценок единичных показателей. Среднеарифметическое значение (X) рассчитывается по следующей формуле:

$$X = (x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n, \quad (1)$$

где x – значение показателя 1, 2 ... n определения;
 n – число определений.

Комплексный показатель качества (Q) с учетом коэффициентов весомости рассчитывается по формуле:

$$Q = \sum(X_i k_i) = X_1 k_1 + X_2 k_2 + \dots + X_n k_n, \quad (2)$$

где $X_1, X_2 \dots X_n$ – средние значения, полученные при органолептической оценке по исследуемым показателям качества;

k – коэффициенты весомости показателей.

7) *Отнесение продукции к определенной категории качества.*

Сводные результаты органолептической оценки качества исследуемой продукции оформляются в виде таблицы 5.

Таблица 5

Сводные результаты органолептической оценки качества
 сока яблочного с мякотью

Торговая марка сока	Оценка в баллах			Комплексный показатель, Q	Категория качества
	вкус и запах	консистенция	цвет		
«Rich.»	5,0	5,0	4,3	97,2	Отличного качества
«Тонус»	3,8	4,0	4,0	78,0	Хорошего качества
«J7»	5,0	4,0	4,2	90,8	Отличного качества

Пример расчета комплексного показателя качества по органолептическим показателям для сока «Rich»:

$$Q = 5 \times 10 + 5 \times 6 + 4,3 \times 4 = 97,2$$

Это значит, что 5(среднее арифметическое значение оценки дегустаторами вкуса и запаха) \times 10 (коэффициент весомости данного показателя качества) + 5 (среднее арифметическое значение оценки дегустаторами консистенции) \times 6 (коэффициент

весомости данного показателя качества) + 4,3 (среднее арифметическое значение оценки дегустаторами цвета) × 4 (коэффициент весомости данного показателя качества).

На основании полученных результатов делается вывод о качестве товара по органолептическим показателям и соответствии их требованиям действующего стандарта.

Далее необходимо провести анализ физико-химических показателей качества товара (масса нетто, массовая доля составных частей, кислотность, содержание растворимых сухих веществ и др). Результаты оформляются в виде таблицы 6.

Таблица 6

Физико-химические показатели качества
(наименование товара)

Показатели качества	Требования НД	(Наименование товара) торговой марки					
		наименование торговой марки 1		наименование торговой марки 2		наименование торговой марки 3	
		фактически	отклонение	фактически	отклонение	фактически	отклонение

На основании полученных результатов делается вывод о качестве продукта по физико-химическим показателям и соответствии их требованиям стандарта.

На основании фактических данных, полученных при выполнении курсовой работы, необходимо провести сравнение фактического качества исследуемых образцов с требованиями стандарта на данный продукт и сделать заключение о соответствии его определенному товарному сорту.

Раздел «**Выводы и предложения**» является важнейшей структурной частью курсовой работы, в которой подводится итог всех проведенных исследований и анализа. Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в работе. Выводы должны отражать существо работы и ее основные результаты. Выводы должны быть четкими, краткими, конкретными и не должны быть перегружены цифровыми материалом. Их необходимо писать в виде тезисов, в последовательности соответственно порядку изложения материала и выполнения экспериментальной части (общий объем 1-2 стр.).

Список использованной литературы и источников. Указываются литературные источники: учебная литература, стандарты, научные статьи, интернет ресурсы. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание» и методическими рекомендациями по оформлению курсовых и дипломных работ. Список должен включать не менее 15 источников.

Примеры

1. Николаева, М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы : учебник для вузов. – М. : Инфра-М, 2003. – 360 с.

2. Воропаева, О. А. Композитные смеси в производстве хлеба // Хлебопродукты. – 2009. – № 11. – С. 38-40.

3. ГОСТ 51074 – 2003 Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования. Введ. 01.07.05. – М. : Стандартинформ, 2005. – 30 с.

4. Рынок шоколада на сегодняшний день [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.modyler.ru/Press_Release/PressReleaseShow.asp.

В **приложении** прикладываются дегустационные листы, бланки с результатами проведения экспертиз, анкета для проведения маркетинговых исследований, при необходимости – копии сертификатов соответствия, товарные этикетки, фотографии, и др.

3 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполненная курсовая работа регистрируется на кафедре и сдается на проверку руководителю. Работа, содержащая в полном объеме разделы, предусмотренные данными методическими указаниями и соответствующая всем требованиям, предъявляемым к оформлению, допускается к защите. Защита курсовой работы проводится перед комиссией.

Балльно-рейтинговая оценка знаний студентов

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	Выполнен полный объем курсовой работы, ответы студента полные и правильные. Студент способен обобщать материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.
4	Хорошо	Выполнено не менее 75% работы, ответы студента правильные, но неполные. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.
3	Удовлетворительно	Выполнено не менее 50% работы, ответы студента правильны в основных моментах, есть ошибки в деталях или они вообще отсутствуют. Собственное мнение не обосновано или не выражено.
2	Неудовлетворительно	Выполнено менее 50% работы, в ответах существенные ошибки в основных аспектах темы.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества яблок свежих позднего срока созревания.
2. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества картофеля свежего разных хозяйственно-ботанических сортов.
3. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества винограда свежего разных ампелографических сортов.
4. Анализ ассортимента (товарной группы), реализуемой в условиях ООО «МЕТРО Кэш энд КЕРРИ» и экспертиза качества (наименование товара)...
5. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества сока яблочного разных производителей.
6. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества томатов консервированных разных производителей.
7. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества пасты томатной разных производителей.
8. Анализ ассортимента сушеной плодоовощной продукции, реализуемой в условиях (название торгового предприятия) и (таможенная) экспертиза качества (наименование товара)...
9. Анализ ассортимента быстрозамороженной плодоовощной продукции, реализуемой в условиях (название торгового предприятия) и (таможенная) экспертиза качества ягод свежемороженых.
10. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества чая черного байхового фасованного разных торговых марок.
11. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества чая зеленого байхового фасованного разных торговых марок.
12. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества перца черного молотого разных торговых марок.
13. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества листа лаврового сухого разных торговых марок.
14. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества пива светлого разных торговых марок.
15. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза

качества кваса хлебного разных торговых марок.

16. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества вина белого сухого разных торговых марок.

17. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества сигарет легких разных торговых марок.

18. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества крупы рисовой разных торговых марок.

19. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества сухих продуктов для детского питания на зерновой основе разных торговых марок.

20. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества макаронных изделий быстрого приготовления разных торговых марок.

21. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества спагетти разных торговых марок.

22. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта разных торговых марок.

23. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества карамели с фруктово-ягодной начинкой разных торговых марок.

24. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества конфет типа пралине разных торговых марок.

25. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества шоколада молочного разных торговых марок.

26. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества рулетов с фруктово-ягодными начинками разных торговых марок.

27. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества тортов вафельных разных торговых марок.

28. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества мармелада желейного разных торговых марок.

29. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества халвы разных торговых марок.

30. Потребительские свойства и (таможенная) экспертиза качества крахмала картофельного разных торговых марок.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Драгилев, А. И. Технология кондитерских изделий / А. И. Драгилев, И. С. Лурье. – М. : ДеЛи принт, 2003. – 430 с.
2. Елисеева, Л. Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров : учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова. – М. : Дашков и К°, 2013. – 930 с.
3. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Т. Н. Иванова. – М. : Академия, 2004. – 288 с.
4. Ковалевский, К. А. Технология бродильных производств : учебное пособие / К. А. Ковалевский. – Киев : ИНКОС, 2004. – 340 с.
5. Ковалевский, К. А. Технология и техника виноделия : учебное пособие / К. А. Ковалевский, Н. И. Ксенжук, Г. Ф. Слезко. – Киев : ИНКОС, 2004. – 560 с.
6. Коник, Н. В. Товароведение продовольственных товаров : учебное пособие / Н. В. Коник. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. – 416 с.
7. Коробкина, З. В. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров / З. В. Коробкина, С. А. Страхова. – М. : КолосС, 2003. – 352 с.
8. Криштафович, В. И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебное пособие / под ред. В. И. Криштафович. – М. : Дашков и К°, 2008. – 592 с.
9. Куликова, Н. Р. Товароведение и экспертиза чая и кофе : учебное пособие / Н. Р. Куликова. – М. : Дашков и К°, 2013. – 168 с.
10. Малютенкова, С. М. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров / С. М. Малютенкова. – СПб. : Питер, 2004. – 480 с.
11. Нечаев, А. П. Технология пищевых производств / А. П. Нечаев, И. С. Шуб, О. М. Аношина [и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. – М. : КолосС, 2005. – 768 с.
12. Нилова, Л. П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров : учебник / Л. П. Нилова. – СПб. : ГИОРД, 2005. – 416 с.
13. Печенежская, И. А. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров : практикум / И. А. Печенежская, А. Ф. Шепелев, В. А. Бондаренко. – Ростов-на-Дону : Мини Тайп, 2005. – 61 с.

14. Плотникова, В. Экспертиза свежих плодов и овощей / В. Плотникова, В. М. Позняковский, Т. В. Ларина, Л. Г. Елисеева. – Новосибирск : Изд-во Сибирского университета, 2001. – 302 с.

15. Родина, Т. Г. Справочник по товароведению продовольственных товаров / Т. Г. Родина, М. А. Николаева, Л. Г. Елисеева [и др.] ; под ред. Т. Г. Родиной. – М. : Колос, 2003. – 608 с.

16. Скуратовская, О. Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Мучные кондитерские изделия / О. Д. Скуратовская. – М. : ДеЛи принт, 2001. – 141 с.

17. Чепурной, И. П. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров : учебник / И. П. Чепурной. – М. : Дашков и К^о, 2002. – 416 с.

18. Российская Федерация. Законы. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей : федер. закон [принят 27 октября 2008 г. № 178-ФЗ].

19. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов : федер. закон [принят 2 января 2000 г. № 29-ФЗ].

20. Российская Федерация. Законы. Технический регламент на табачную продукцию : федер. закон [принят 22 декабря 2008 г. № 268-ФЗ].

21. Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/>

22. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

23. Национальные стандарты и документы по стандартизации в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vsegost.com/>

24. Статьи, посвященные характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru/>.

25. Периодические издания: «Эксперт», «Современная торговля», «Стандарты и качество», «Методы оценки соответствия», «Техническое регулирование».

Пример оформления титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Товароведение и таможенная экспертиза
товаров растительного происхождения»

**Тема: «Потребительские свойства и таможенная экспертиза
качества чая черного байхового разных торговых марок»**

Выполнил:

Студент 4 курса технологического факультета

Группы 2

направления подготовки: 100800 «Товароведение»

личный номер _____
(номер зачетной книжки)

(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)

К защите допущен: _____ / _____ /
(подпись) (инициалы, фамилия)

Оценка _____ / _____ / _____
(цифрой и прописью) подписи членов комиссии расшифровка подписи

Самара 20 ____

Пример оформления задания

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра: «Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья»

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине «Товароведение
и экспертиза товаров растительного происхождения»

Студенту _____
(Фамилия, Имя, Отчество полностью)

Тема работы _____

Исходные данные на курсовую работу

Задание выдано «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____
подпись _____ *расшифровка подписи*

Примерное оглавление курсовой работы

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАЯ.....	4
1.1 Происхождение, биологические особенности и пищевая ценность чая.....	4
1.2 Классификация и характеристика ассортимента чая.....	...
1.3 Анализ рынка чая.....	
1.4 Организация и порядок проведения таможенной экс- пертизы чая (данный пункт для образовательного профи- ля «Товароведение и экспертиза товаров в области тамо- женной деятельности»)	
2 УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	
3 КАЧЕСТВО ЧАЯ ЧЕРНОГО БАЙХОВОГО.....	
3.1 Предпочтения потребителей при покупке чая черного байхового	
3.2 Идентификационная и классификационная экспертиза чая черного байхового	
3.3 Товароведная экспертиза чая черного байхового	
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

Пример оформления дегустационного листа

ДЕГУСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Коэффициенты весомости органолептических показателей качества (товара)					
Внешний вид	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция	Сумма коэффициентов весомости
					20

Органолептическая оценка (наименование товара)

Торговая марка	Внешний вид	Цвет	Вкус	Запах	Консистенция

Число и подпись эксперта

Примерные вопросы анкеты по выявлению
предпочтений потребителей

1. Покупаете ли Вы «продукт»?
2. Как часто Вы покупаете «продукт»?
3. Каков объем одноразовой покупки (товара)?
4. Продукт в таре какой емкости Вы предпочитаете покупать?
5. В таре из какого упаковочного материала Вы предпочитаете покупать «продукт»?
6. Продукт каких торговых марок Вы предпочитаете покупать?
7. «Продукт» какой ценовой категории Вы предпочитаете покупать?
8. На какие показатели качества «продукта» Вы обращаете большее внимание?
9. Какой фактор для Вас является решающим при выборе «продукта»?
10. Продукт какого производителя Вы предпочитаете покупать?

Учебное издание

**Волкова Алла Викторовна
Праздничкова Наталья Валерьевна**

Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения

Методические указания
для выполнения курсовой работы

Отпечатано с готового оригинал-макета
Подписано в печать 22.10.2014 Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 1,57, печ. л. 1,69.
Тираж 40. Заказ №233

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2
Тел.: (84663) 46-2-47
Факс 46-6-70
E-mail: ssaariz@mail.ru