



# Самарский государственный аграрный университет

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

## ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник научных трудов  
Национальной научно-методической конференции

*13 октября 2022 года*

Кинель 2022

УДК 378  
ББК 74.58  
И66

*Рекомендовано научно-техническим советом Самарского ГАУ*

*Редакционная коллегия:*

Ю. З. Кирова, канд. пед. наук, доцент;  
Д. В. Романов, канд. пед. наук, доцент;  
О. Н. Беришвили, д-р пед. наук, профессор;  
В. В. Камуз, канд. пед. наук, доцент

**И66**            **Иновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – 355 с.**  
**ISBN 978-5-88575-692-1**

В сборнике материалов Международной научно-методической конференции «Иновации в системе высшего образования» представлены статьи и сообщения научно-педагогических работников образовательных учреждений.

*Статьи приводятся в авторской редакции. Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.*

# МЕТОДИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Тип статьи - обзорная

УДК 378.14

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ «ОЦЕНКА КОРОВ НА ПРИГОДНОСТЬ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ»

Елена Владимировна Долгошева<sup>1</sup>, Лидия Александровна Коростелева<sup>2</sup>, Татьяна Николаевна Романова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[dolgosheva@mail.ru](mailto:dolgosheva@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0002-9397-8440](http://orcid.org/0000-0002-9397-8440)

<sup>2</sup>[lida.korosteleva.63@mail.ru](mailto:lida.korosteleva.63@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0001-8189-3872](http://orcid.org/0000-0001-8189-3872)

<sup>3</sup>[roma\\_alisa\\_ru@mail.ru](mailto:roma_alisa_ru@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0003-1621-5033](http://orcid.org/0000-0003-1621-5033)

*В работе представлен опыт практической реализации интерактивных форм обучения, которые используются для бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» при изучении дисциплины «Производство продукции животноводства». Для примера выбрана тема, способствующая формированию общепрофессиональных компетенций.*

**Ключевые слова:** эффективность обучения, интерактивные формы обучения, интерактивное обучение, ситуационные задачи.

**Для цитирования:** Долгошева Е.В., Коростелева Л.А., Романова Т.Н. Методика проведения лабораторного занятия по теме «Оценка коров на пригодность к машинному доению» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022.С. 3-8.

## METHODOLOGY FOR CONDUCTING A LABORATORY LESSON ON THE TOPIC "ASSESSMENT OF COWS FOR SUITABILITY FOR MACHINE MILKING"

Elena V. Dolgosheva<sup>1</sup>, Lidiya A. Korosteleva<sup>2</sup>, Tatyana N. Romanova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara region, town. Ust-Kinelsky, Russia

<sup>1</sup>[dolgosheva@mail.ru](mailto:dolgosheva@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0002-9397-8440](http://orcid.org/0000-0002-9397-8440)

<sup>2</sup>[lida.korosteleva.63@mail.ru](mailto:lida.korosteleva.63@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0001-8189-3872](http://orcid.org/0000-0001-8189-3872)

<sup>3</sup>[roma\\_alisa\\_ru@mail.ru](mailto:roma_alisa_ru@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0003-1621-5033](http://orcid.org/0000-0003-1621-5033)

*The paper presents the experience of practical implementation of interactive forms of training, which are used for bachelors in the direction of preparation 35.03.07 "Technology of production and processing of agricultural products" in the study of the discipline "Livestock production". For example, a topic was chosen that contributes to the formation of general professional competencies.*

**Keywords:** learning efficiency, interactive forms of learning, interactive learning, situational tasks.

**For citation:** Dolgosheva E.V., Korosteleva L.A., Romanova T .N. Methodology for conducting a laboratory lesson on the topic "Assessment of cows for suitability for machine milking" // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers. tr. Kinel: IBTs of the Samara State Agrarian University, 2022, p. 3-8.

Современные образовательные технологии в высшей школе предусматривают использование различных методов обучения, преподавания и оценивания с целью повышения мотивации к обучению и формирования компетенций, позволяющих в последующем успешно справляться с профессиональными задачами [1].

Цель исследования – определить эффективность применения интерактивных форм при обучении дисциплины «Производство продукции животноводства» и их роль в формировании общепрофессиональных компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой.

Дисциплина Б1.О.31 «Производство продукции животноводства» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, предусмотренным учебным планом. Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе очной формы обучения, в 5 и 6 семестрах на 3 курсе заочной формы обучения.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственных животных для производства продукции животноводства; по обеспечению высокой продуктивности животных и качества получаемой продукции.

В процесс обучения по данной дисциплине у бакалавров формируются следующие компетенции: ОПК-2 «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности», ОПК-4 «Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности» и ПК-2 «Способен к управлению технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства».

Для формирования компетентного специалиста необходимо применять современные образовательные технологии, развивающие познавательную и коммуникативную активность обучающихся, воспитывающие стремление к самообразованию, готовность к большим нагрузкам, умение выходить из стрессовых ситуаций, владение современными технологиями и понимание возможность их применения [2].

В процессе преподавания дисциплины «Производство продукции животноводства» используются как классические формы и методы обучения (лекции и практические занятия), так и активные методы обучения (ролевые ситуации, проблемные дискуссии, занятия на производстве). Данная форма обучения стимулирует познавательную деятельность обучающихся и ориентирована на овладение базовыми компетенциями. Интерактивность означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с кем-либо (человеком) или чем-либо (например, компьютером). Следовательно, интерактивное обучение – это, прежде

всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие обучающихся как с преподавателем, так и между собой.

Обучение с применением интерактивных методов фокусируется на пяти основных элементах: позитивная взаимозависимость, личная ответственность, содействующее взаимодействие, навыки совместной работы и работа в группах, активность преподавателя уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы [3].

Тема «Оценка коров на пригодность к машинному доению» связана с овладением практических навыков оценки животных: При изучении данной темы предусмотрено использование одной из интерактивных форм обучения – ситуационной задачи – то есть учебной задачи, сформулированной в терминах и условиях конкретной ситуации, с которой может встретиться на практике специалист.

В начале занятия преподаватель объясняет сущность оценки коров на пригодность к машинному доению, предлагает студентам разделиться на команды по 3-4 человека и ставит перед каждой командой задачу провести оценку группы коров на пригодность их к технологии машинного доения. В заданиях используются данные по промерам вымени коров, полученные этими же студентами в ходе учебной практики в условиях вивария Самарского ГАУ.

Каждая команда изучает современные методики оценки коров на пригодность к машинному доению. В соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности» (№ 379 от 28.10.2010 г.) оценку вымени проводят однократно на 2-3-м месяцах первой или третьей лактации при участии и под непосредственным контролем зоотехника-селекционера. При трехразовом доении оценку проводят в утреннюю дойку, при двухразовом – в утреннюю или вечернюю. Морфологические признаки (форму вымени, развитие передних и задних долей, его прикрепление к телу, расположение и размер сосков, расположение по высоте, железистость) оценивают на 1-1,5 часа до доения, физиологические свойства (индекс вымени, интенсивность молокоотдачи, продолжительность «холостого» доения) – во время доения [4].

*Форму вымени* в хозяйственной практике принято определять глазомерно. За эталон принимают ваннообразную форму – вымя распространено далеко вперед, удлинненное, достаточно глубокое и имеет вид вытянутого овала (яйцевидное), имеет большую площадь прикрепления, не отвисает. У него нет угла перехода в брюшную стенку. Чашевидное вымя – средней длины и ширины, довольно глубокое, несколько округлое, имеет форму небольшого овала. Округлое вымя имеет небольшую площадь прикрепления, книзу сужено. Козье вымя характеризуется недоразвитыми передними или сильно гипертрофированными и отвисшими

задними долями не подходит для машинного доения.

*Развитие четвертей (долей)* вымени оценивают путем осмотра. Хорошее вымя должно быть симметричным и равномерным. Нежелательно, чтобы разность времени выдаивания первой и последней долей превышала 1 минуту, а максимальная разность удоя этих четвертей – 12-15%. Дно вымени с равномерными четвертями горизонтальное, со слабо развитыми передними долями - сильно наклонное или ступенчатое.

Большое значение для быстрого и полного выдаивания вымени имеют *величина, форма и расположение сосков*. Для машинного доения нежелательны соски слишком толстые (диаметр более 3,2 см), тонкие (диаметр менее 1,8 см), длинные (более 9 см) и короткие (менее 4 см). Оптимальная длина передних сосков составляет 6-8 см, задние соски, как правило, на 1-1,5 см короче передних. Лучшая форма сосков – цилиндрическая или несколько коническая. Нежелательны как слишком сближенные (расстояние между задними сосками менее 6 см), так и чрезмерно широко расставленные соски (расстояние между кончиками передних сосков более 20 см). Соски вымени предпочтительно должны быть направлены вниз.

*Железистость вымени* оценивают по степени спадаемости его после доения и по выраженности молочных вен.

*Индекс вымени* – процентное отношение удоя из передних четвертей к общему. Определяют с помощью аппарата раздельного выдаивания. Чем ближе данный показатель к 50%, тем выше оценка вымени. Однако, анатомически задние четверти несколько превосходят передние по величине, поэтому коровы считаются пригодными к машинному доению, когда индекс вымени составляет 40% и более.

*Интенсивность молокоотдачи* – вычисляют путем деления количества выдоенного за 1 дойку молока на время, затраченное на доение. Время необходимо засекают от надевания доильных стаканов на соски до снятия. Для доения на доильных установках пригодны коровы с интенсивностью молокоотдачи 1,5-2,5 кг/мин.

Продолжительность «*холостого*» доения выдоенной доли (или долей) находится в прямой зависимости от равномерности развития четвертей вымени. Чем равномернее развиты четверти, тем меньшая разница в продолжительности их выдаивания, и наоборот. Разница в продолжительности выдаивания отдельных четвертей вымени («холостое» доение) не должна превышать 1 минуту.

После изучения методики обучающиеся выполняют бальную оценку вымени коров. Оформляют на каждую корову стандартную карточку оценки по пригодности к машинному доению.

Совместная работа команды предполагает осмысление каждым участником его роли в достижение конечного результата – выполнения задания преподавателя. Соревновательный

характер работы разных команд стимулирует активность участников. Преподаватель оценивает долю участия всех обучающихся в работе, скорость выполнения задания, способность освоить методику, правильность оформления сопроводительных документов.

В заключительной части занятия команды обмениваются информацией о выполненной работе, обосновывают свою оценку. Помимо получения навыков работы с нормативными документами и опыта оценки вымени коров у каждого бакалавра должно сформироваться четкое представление о требованиях к животным, пригодным к современным промышленным технологиям. Молочные коровы должны иметь длинное, широкое, глубокое, железистое вымя с горизонтальным дном. Передние доли вымени – прикреплены крепко и плавно соединены с телом, задние доли – прикреплены плотно, глубокие, широкие. Соски – одинакового размера, умеренной длины, и диаметра, цилиндрической формы, вертикально расположены в центре каждой четверти. Молочные вены – длинные, извилистые и разветвленные.

В целом, изучение темы «Оценка коров на пригодность к машинному доению» будет способствовать формированию общепрофессиональной компетенции ОПК-2, индикатором достижения результатов обучения которой является способность «использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, норм и регламентов проведения работ в области животноводства, оформления специальных документов для осуществления производства продукции животноводства».

#### **Список источников**

1. Гулакова, М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация. – Киров : Изд-во «Концепт», 2013. – С. 1-5 .
2. Нигматуллина, И. В. Педагогические инновации в высшей школе: психологические особенности интерактивных методов обучения // Высшее образование сегодня. – 2018. – № 7. – С. 10-18.
3. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности. Приказ №379 Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28 октября 2010 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902244071?ysclid=l92pklifah406357293>
4. Толстова О. С. Возможности интерактивных методов в реализации гуманистического подхода к обучению // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе : материалы V Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. Издательство Самарского научного центра РАН, 2008. С. 239–241.

#### **References**

1. Gulakova, M. V., Kharchenko G. I. (2013). Interactive teaching methods at the university as a pedagogical innovation. – Kirov. Publishing House "Concept", p. 1-5. (in Russ.).
2. Nigmatullina, I. V. (2018). Pedagogical innovations in higher education: psychological features of interactive teaching methods // Higher education today, p. 10-18. (in Russ.).

3. The procedure and conditions for the performance appraisal of pedigree cattle of the dairy and dairy and meat areas of productivity. Order No. 379 of the Ministry of Agriculture Russian Federation of October 28, 2010) [Electronic resource]. – Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/902244071?ysclid=192pklifah406357293>

4. Tolstova, O. S. (2008). The possibilities of interactive methods in the realization of a humanistic approach to teaching. Actual problems of the development of higher and secondary education at the present 08': *materials of the V Samara All-Russian Scientific and Practical Conference of Scientists and Educators-Practitioners*. (pp. 239–241). Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

Е.В. Долгошева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Д.А. Коростелева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Т.Н. Романова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

#### **Information about the authors**

E.V. Dolgosheva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

D.A. Korosteleva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

T.N. Romanova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** all authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147

## **ОСОБЕННОСТИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

**Елена Сергеевна Казакова**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

*В статье описаны задачи и методы, позволяющие сформировать компетенции бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», профиль «Муниципальное управление». Представлены тематики для проведения лекционных, практических занятий, даны рекомендации для самостоятельной подготовки обучающихся.*

**Ключевые слова:** государственный, муниципальный, компетентностный подход, компетенции, обучение, образование, обучающийся, управление.

**Для цитирования:** Казакова Е.С., Особенности компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Основы государственного и муниципального управления» // *Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Кинель* : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 8-13.

# FEATURES OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN TEACHING THE DISCIPLINE "FUNDAMENTALS OF STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION"

Elena S. Kazakova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

*The article describes the tasks and methods that make it possible to form the competencies of bachelors studying in the areas of training 38.03.04 "State and municipal administration," profile "Municipal administration." Topics for conducting lectures, practical classes are presented, recommendations are given for self-training of students.*

**Keywords:** state, municipal, competence-based approach, competencies, training, education, student, management.

**For citation:** Kazakova, E.S. (2022). Features of the competency-based approach in teaching the discipline "Fundamentals of State and Municipal Administration" // Innovation in the higher education system '22: *collection of scientific papers*. (pp. 8-13). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

## **Введение.**

Учитывая то, что неотъемлемой чертой государственного управления является его постоянное развитие, реформирование, необходимо периодически обновлять знания о функционировании системы и структуре государственных органов, обращаться к новым редакциям базовых федеральных конституционных и федеральных законов, законов субъектов Российской Федерации, подзаконных нормативных правовых актов.

Дисциплина «Основы государственного и муниципального управления» предусмотрена в учебном плане бакалавров, обучающихся по направлению 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», профиль «Муниципальное управление».

*Цель изучения дисциплины «Основы государственного и муниципального управления»* состоит в формировании у обучающихся представление о государственном и муниципальном управлении как формах публичного управления; дать знания об объектах, субъектах и методах государственного и муниципального управления.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины должны быть решены *следующие задачи:*

- обеспечить студента знаниями в области государственного и муниципального управления, основными понятиями, логическими связями, видами и структурами органов местного самоуправления, правовыми основами деятельности муниципалитетов и их местом в системе органов власти, распределением полномочий по уровням государственной власти;
- выработать навыки решения основных задач, связанных с проблемами государственного и муниципального управления, путями совершенствования системы

территориального управления экономикой, эффективность работы муниципальных организаций;

- сформировать у обучающихся знания о государственном и муниципальном управлении, становлении и развитии местного самоуправления в России и за рубежом, формировании и использовании местных финансов;

- убедит студента в том, что формировании экономических основ местного самоуправления должно протекать в рамках бюджетного федерализма, что важное значение имеет определение соотношения местного самоуправления и государства, принципы распределения компетенций между ними;

- привить студентам необходимые навыки по анализу, исследованию и учету факторов, определяющих сущность местного самоуправления и его положения в системе территориального управления государством;

- сформировать у обучающихся знания о правовых основах деятельности государственных и муниципальных органов власти, о видах и структурах органов местного самоуправления, муниципальной службы, типах муниципальных образований, местных финансов и бюджете, показателях, оценивающих эффективность работы муниципальных организаций.

Дисциплина Б1.О.17 «Основы государственного и муниципального управления» к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается в 1,2 семестре на I курсе очной, заочной во 2,3 семестре на I и II курсе очно-заочной формам обучения [1].

Процесс изучения дисциплины «Основы государственного и муниципального управления» направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1** - результатом освоения данной компетенции служит способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, при этом необходимо учитывать следующие индикаторы достижения результатов обучения: ИД-1 - анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; ИД-2 - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации необходимой, для решения поставленных задач; ИД-3 - выбирает вариант решения задачи на основе критического анализа и системного подхода;

**УК-2** - результатом освоения данной компетенции служит способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, при этом необходимо учитывать следующие индикаторы достижения результатов обучения: ИД-1 - умеет на основе анализа поставленной цели формулировать задачи, которые необходимо решить для ее

достижения; ИД-2 - способен оценивать имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы при постановке/решении задач; ИД-3 - выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

**УК-11** - результатом освоения данной компетенции служит способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, при этом необходимо учитывать следующие индикаторы достижения результатов обучения: ИД-1 - знает основные положения законодательства в антикоррупционной сфере; ИД-2 - идентифицирует и оценивает коррупционные риски; ИД-3 - осуществляет взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции;

**ОПК-4** - результатом освоения данной компетенции служит способность разрабатывать проекты нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности, осуществлять их правовую и антикоррупционную экспертизу, оценку регулирующего воздействия и последствий их применения, при этом необходимо учитывать следующие индикаторы достижения результатов обучения: ИД-1 - разрабатывает проекты нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности; ИД-2 - осуществляет правовую и антикоррупционную экспертизу проектов; ИД-3 - проводит оценку регулирующего воздействия и последствий их применения;

**ПК-8** - результатом освоения данной компетенции служит владение навыками планирования и организации деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций, при этом необходимо учитывать следующие индикаторы достижения результатов обучения: ИД-1 - применяет принципы планирования и организации деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций [2].

Тематический план лекционных занятий очной, очно-заочной форм обучения предусматривает рассмотрение следующих тем:

- Особенности геополитического положения и территориального развития России;
- Возможные пути совершенствования системы территориального управления экономикой России;
- История становления местного самоуправления в России;

- Правовые основы деятельности муниципалитетов и их место в системе органов власти;
- Распределение полномочий по уровням государственной власти;
- Порядок распределения полномочий становление местного самоуправления в России;
- Виды и структура органов местного самоуправления;
- Типы структур муниципального управления;
- Виды контроля за деятельностью местных органов власти;
- Муниципальная служба, основные характеристики;
- Типы муниципальных образований;
- Местные финансы и бюджет;
- Эффективность работы муниципальных организаций;
- Развитие местного самоуправления в Европе;
- Местное самоуправление в Германии;
- Опыт местного самоуправления Франции;
- Опыт местного самоуправления Испании;
- Проблемы и решения задач местного самоуправления в других европейских странах.

Тематический план практических занятий предусматривает рассмотрение тем, связанных с лекционным материалом.

Самостоятельная работа всех форм обучения предусматривает самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах; работа с вопросами для самостоятельного изучения, изучение теоретического материала и закрепления его в виде оформления конспектов, также предусмотрено написание курсовой работы по индивидуально выбранной теме.

Изучение дисциплины необходимо начать с ознакомления с рабочей программой. Особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые для самостоятельного изучения. В тезисах лекций представлен теоретический материал по дисциплине согласно рабочему плану, в конце приведены вопросы для контроля знаний.

Изучая дисциплину необходимо равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу обучающихся. Вопросы теоретического курса, вынесенные на самостоятельное изучение, наиболее целесообразно осваивать сразу после прочитанной лекции, составляя конспект по вопросу в тетради с лекционным материалом.

Если при изучении дисциплины у обучающихся возникают вопросы, то их можно обсудить на консультациях под руководством преподавателя.

Специфика дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с расчетом показателей экономической эффективности использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов.

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет–источниками.

При подготовке к зачету и экзамену особое внимание следует обратить на следующие моменты: зачет проводится в устной форме, при подготовке лучше структурировать и конспектировать материал; дисциплина считается зачтенной если студент освоил все компетенции на базовом уровне.

#### **Список источников**

1. Волконская А. Г., Мамай О. В. Перспективы развития системы подготовки специалистов для сферы агротуризма в вузе // Инновации в системе высшего образования: сб.науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С.172-176

2. Казакова Е.С., Волконская А.Г., Особенности преподавания дисциплины «Основы управленческой деятельности» при подготовке бакалавров // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С.215-218.

#### **References**

1. Volkonskaya, A. G. & Mamaï, O. V. (2021) Prospects for the development of the training system specialists for the sphere of agrotourism at the university. Innovation in the higher education system '21: *collection of scientific papers*. (pp.172-176). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

2. Kazakova, E.S. & Volkonskaya, A. G. (2021) Features of teaching discipline "fundamentals of management activities" when training bachelors '21: *collection of scientific papers*. (pp. 215-218). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.)

#### **Информация об авторах**

Е С. Казакова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021)

#### **Information about the authors**

E. S. Kazakova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021)

Тип статьи - обзорная  
УДК 378

## ВИЗУАЛЬНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТИВЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К АТТЕСТАЦИИ

Валентина Владимировна Камуз<sup>1</sup>, Ирина Юрьевна Зудилина<sup>2</sup>, Тимур Валентинович Филатов<sup>3</sup>,

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>kamuz-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

<sup>2</sup>tfilatoff1960@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-6636-5243](http://orcid.org/0000-0002-6636-5243)

<sup>3</sup>Zudilina-irina@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

*В статье проведено обоснование применения визуальных дидактических регулятивов в виде интеллект-карт при подготовке обучающихся к аттестации.*

**Ключевые слова:** подготовка к аттестации, самостоятельная работа, будущие педагоги, интеллект-карты.

**Для цитирования:** Камуз В. В., Филатов Т. В., Зудилина И. Ю. Визуальные дидактические регулятивы при подготовке будущих педагогов к аттестации // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 14-19.

## VISUAL DIDACTIC REGULATIONS IN PREPARING FUTURE TEACHERS FOR ATTESTATION

Valentina V. Kamuz<sup>1</sup>, Irina Yu. Zudilina<sup>2</sup>, Timur V. Filatov<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>kamuz-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

<sup>2</sup>tfilatoff1960@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-6636-5243](http://orcid.org/0000-0002-6636-5243)

<sup>3</sup>Zudilina-irina@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

The article substantiates the use of visual didactic regulatives in the form of mind maps in preparing students for attestation.

**Keywords:** preparation for attestation, independent work, future teachers, mind maps.

**For citation:** Kamuz, V. V., Zudilina, I. Yu. & Filatov, T. V. Visual didactic regulatives in the preparation of future teachers for attestation // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 14-19). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

### **Введение**

Правительство РФ утвердило Концепцию подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г. (распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р). В данном документе особое внимание уделено вопросам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Как показывает практика, при подготовке к аттестации у обучающихся возникают трудности, сопряженные с отсутствием навыков самоорганизации, с наличием отвлекающих факторов и лимитом времени на подготовку, со сложностью запоминания большого объема учебного материала. Необходимо отметить, что несмотря на наличие методических рекомендаций по самостоятельной работе для обучающихся, в целом отсутствует обоснованный алгоритм эффективной подготовки к аттестации для конкретного обучающегося. Таким образом проблема подготовки будущих педагогов к аттестации является актуальной и нуждается в дальнейшей разработке силами представителей педагогической науки. На наш взгляд, ключом к решению указанной проблемы станет применение визуальных дидактических регулятивов в виде интеллект-карт, учитывающих как специфику усвоения учебного материала, так и индивидуальные характеристики будущего педагога.

### ***Текст статьи***

Анализ существующего учебно-методического комплекса одной из педагогических дисциплин «Общая и профессиональная педагогика» для направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» показал, что подготовка к аттестации занимает 9 академических часов. При этом на самостоятельную работу выделено 147 часов из отведенных на изучение дисциплины, что составляет 82%. Очевидно, что результат освоения учебного материала коррелирует с интенсивностью использования выделенного времени обучающимся.

В. Э.Штейнберг, Н. Н.Манько, Л. В.Вахидова, Д. Р. Фатхулова разрабатывают понятийно-графические средства для преподавания и изучения различных дисциплин на всех уровнях образовательной системы. Авторы выделяют визуальные дидактические регулятивы в особую группу средств, обладающих ориентировочными и регулятивными свойствами, являющимися инструментами учебной деятельности [1]. При этом В.Э. Штейнберг приходит к выводу о том, что в контроле результатов обучения эффективны те же дидактические средства, что и в процессе обучения [2].

Интеллект-картой называется графическое представление определенной темы, вопроса в виде древовидной структуры. В интеллект-карте в центре листа располагается центральный образ, от которого отходят «ветви» – понятия второго уровня, входящие в центральный образ, а понятия третьего уровня связаны со вторым и так далее. Данное изображение информации способом своего построения отражает процесс радиантного мышления человека [3, с. 58].

Для успешного применения интеллект-карт обучающимися при подготовке к аттестации необходимо научить их данному методу, способствующему лучшему запоминанию учебного материала в силу задействования в процессе составления карты целого ряда психологи-

ческих факторов и логических операций (анализ, ранжирование, структурирование, ассоциации, визуализация). Преподавателю необходимо показать обучающимся интересный, легкий, увлекательный, эффективный, развивающий способ переработки информации

Преподаватель демонстрирует метод применения интеллект-карт на теоретическом занятии в форме лекции-презентации. На слайде представляется центральное понятие темы, затем с помощью средств анимации по мере изложения добавляются ответвленные компоненты в слайд презентации. Применять интеллект-карты также целесообразно в виде раздаточного материала на лекции. Слушателям раздаются макеты интеллект-карт – листы формата А4, с изображением центрального понятия и необходимым количеством ответвлений. Обучающиеся самостоятельно в ходе лекции вносят в макет базовые компоненты темы и заполняют следующие уровни схемы.

Обучение составлению интеллект-карты педагогически обосновано и на практических занятиях. В данном случае интеллект-карта может стать средством закрепления уже изученного материала. Преподаватель задает тему – центральный образ будущей карты. Затем организует – «мозговой штурм», в ходе которого записываются все тезисы, относящиеся к теме. Затем все тезисы и понятия, озвученные обучающимися необходимо ранжировать и структурировать. Определить элементы схемы, входящие в первый уровень карты, определить элементы, относящиеся ко второму уровню «древовидной» структуры и так далее. Также на практическом занятии рассматриваются интеллект-карты, созданные обучающимися самостоятельно в качестве домашней работы. Умение применять это средство обучения развивает и активизирует и исследовательскую деятельность студентов в аграрном вузе [4].

На практических занятиях по педагогическим дисциплинам разрабатываются совместные интеллект-карты на основе индивидуальных. В данной методике составление интеллект-карты проходит несколько этапов. Алгоритм следующий:

1. В качестве самостоятельной работы каждый обучающийся создает свою интеллект-карту по отдельному элементу изучаемой темы.

2. Индивидуальные карты обсуждаются на занятии в микрогруппах. В результате обсуждения карты редактируются. Карты микрогрупп отражают отдельную ветвь древовидной структуры темы.

3. Карты микрогрупп представляются всей группе и преподавателю, обсуждаются. Преподаватель сопровождает процесс обсуждения и принятия решения, указывает на ошибки, подчеркивает достоинства, вносит дополнения.

4. На основе отредактированных карт микрогрупп создается совместная карта по изучаемой теме.

Таким образом обучающиеся приобретают навыки составления интеллектуальных карт в режиме самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы при подготовке к аттестации обучающиеся осмысленно и самостоятельно прорабатывают учебный материал, опираясь на умение составлять интеллектуальные карты.

На рисунках 1,2 представлены интеллектуальные карты, выполненные обучающимися при подготовке к промежуточной аттестации по педагогическим дисциплинам.

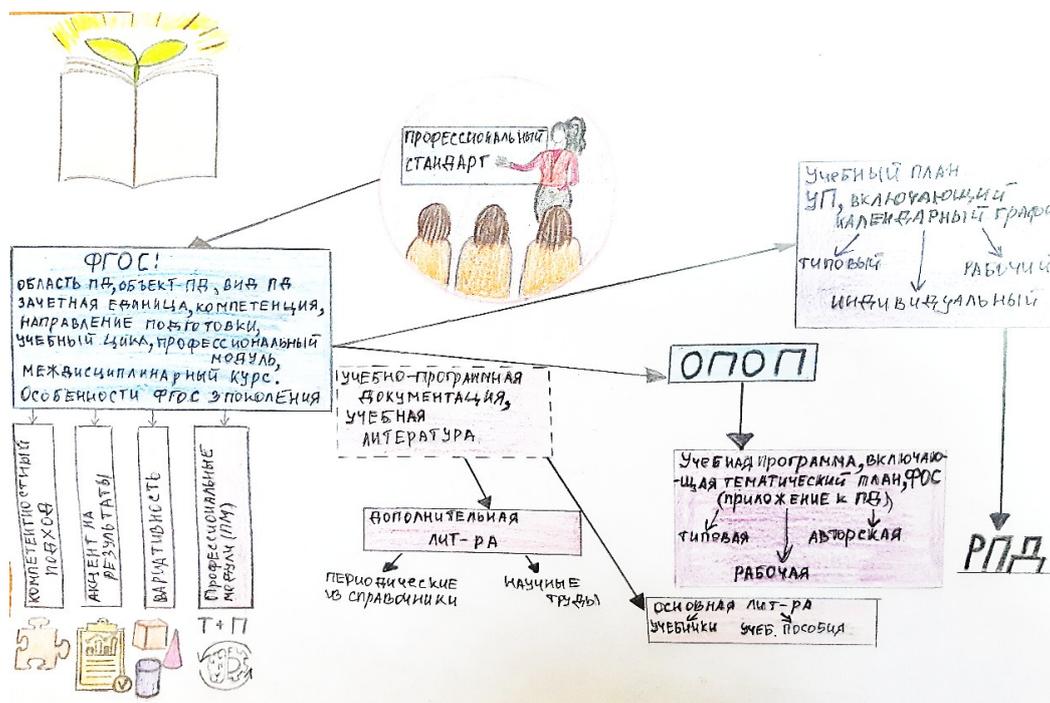


Рис. 1 Интеллектуальная карта, составленная обучающимся по вопросу «Учебно-программная документация, учебная литература»

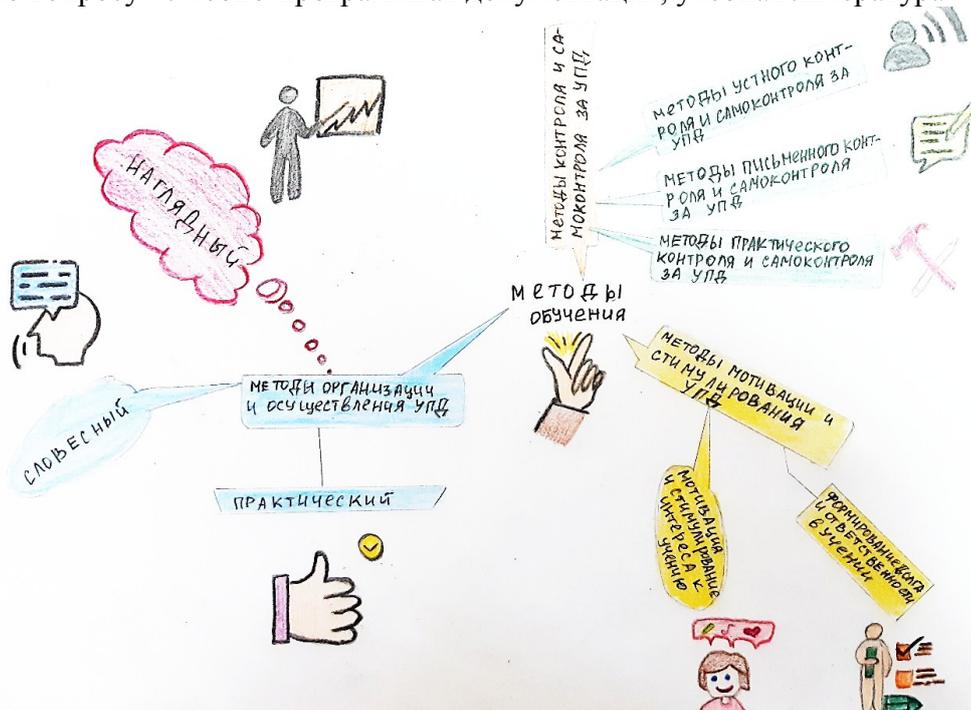


Рис. 2. Интеллектуальная карта, составленная обучающимся по вопросу «Классификация методов обучения»

Данные интеллект-карты могут быть представлены на экзамене в качестве демонстрации преподавателю способности оперировать изученным материалом. Таким образом, интеллект-карты с успехом могут применяться при аттестации обучающихся, так как имеют лаконичную форму и при этом отражают суть вопроса.

### **Заключение**

Обучение составлению интеллект-карт предоставляет обучающимся алгоритм самостоятельной работы при подготовке к аттестации. Данный вид визуальных дидактических регулятивов позволяет обучающимся эффективно подготовиться к промежуточной и итоговой аттестации, так как его применение нивелирует трудности запоминания и основано на таких элементах логики и психики, как анализ, ранжирование, структуризация, визуализация и ассоциации. В дальнейшем данный метод изучения и представления материала позволит выпускникам-педагогам непрерывно повышать свою квалификацию, станет фундаментом успешной профессиональной деятельности в качестве педагога профессионального обучения.

### **Список источников**

1. Штейнберг В. Э., Манько Н. Н., Вахидова Л. В., Фатхулова Д. Р. Визуальные дидактические регулятивы как инструменты учебной деятельности: развитие и прикладные аспекты // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 6. С. 126–152.
2. Штейнберг В.Э. О связи визуализации в дидактике со стандартами и компетенциями. Профессиональное образование в современном мире. 2017;7(1). С. 814-826.
3. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление. Минск: Попурри, 2019. 272 с.
4. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.

### **References**

1. Steinberg V.E. & Manko N.N., Vakhidova L.V., Fatkhulova D.R. (2021) Visual didactic regulators as instruments of learning activity: Development and applied aspects. The Education and science journal. 2021;23(6)(126-152) (In Russ.)
2. Steinberg V.E. (2019) On the relation between visualization in didactics and standards and competencies. Professional education in the modern world. 2017;7(1):814-826. (In Russ.)
3. Buzan T. & Buzan B. (2019) Superthinking. Minsk: Potpourri. (In Russ.)
4. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. Innovation in higher education '21: collection of scientific papers. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

### **Информация об авторах**

В. В. Камуз – кандидат педагогических наук, доцент;  
Т. В. Филатов – доктор философских наук, профессор;  
И. Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент.

### **Information about the authors**

V. V. Kamuz – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;  
T. V. Filatov – Doctor of Philosophy, Professor;  
I. Yu. Zudilina – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equiaily to this article. The authors declare no conflict of interests.

Тип статьи - научная  
УДК 378.14

## К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК»

Юрий Александрович Киров<sup>1</sup>, Владимир Александрович Киров<sup>2</sup>, Юлия Зиновьевна Кирова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>kirov.62@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6736-1263>

<sup>2</sup>kirovv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup>kirovauz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

*Цель исследования – повышение эффективности использования прикладных компьютерных в презентации в редакторе Power Paint при проведении лекционных и практических занятий по курсу «Энергосберегающие технологии в АПК». Обоснован подход к проведению лекционных и практических занятий по курсу «Энергосберегающие технологии в АПК» с помощью пакета прикладных программ. Приведен пример выполнения презентации в программе Power Paint по лекционному курсу и практическим занятиям. Создание эффектов анимации при изложении материала дополняют изучение курса и способствуют эффективности логики изложения. Полученные знания позволяют студентам лучше решать задачи и усваивать лекционный и практический курс.*

**Ключевые слова:** презентация, методика, магистерская подготовка.

**Для цитирования:** Киров Ю.А., Киров В.А., Кирова Ю.З. К методике преподавания дисциплины «Энергосберегающие технологии в АПК» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 19-24.

## TO THE METHODOLOGY OF TEACHING THE DISCIPLINE "ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE"

Yuri A. Kirov<sup>1</sup>, Vladimir A. Kirov<sup>2</sup>, Yulia Z. Kirova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>kirov.62@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6736-1263>

<sup>2</sup>kirovv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup>kirovauz@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

*The purpose of the study is to increase the efficiency of using applied computer in the presentation in the Power Paint editor during lectures and practical classes on the course "Energy-saving technologies in agriculture". The approach to conducting lectures and practical classes on the course "Energy-saving technologies in agriculture" using a package of application programs is substantiated. An example of making a presentation in the Power Paint program on a lecture course and practical classes is given. The creation of animation effects during the presentation of the material complement*

*the study of the course and contribute to the effectiveness of the presentation logic. The acquired knowledge allows students to better solve problems and master the lecture and practical course.*

**Keywords:** presentation, methodology, master's training.

**For citation:** Kirov Yu.A., Kirov V.A., Kirova Yu.Z. To the methodology of teaching the discipline "Energy-saving technologies in agriculture" // Innovations in the system of higher education : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2022. P. 19-24.

Научно-прогрессивные технологии в сфере образования на крайне востребованы современном этапе. В частности, всё большее распространение приобретают презентации с анимированными схемами и оборудованием, которые наглядно демонстрируют технологический процесс циклов производств. Графическое отображение различных процессов, диаграммы операций - всё это и многое другое в наглядной и понятной для восприятия и запоминания форме можно отобразить именно в мультимедийных презентациях.

Известно, что существует как традиционные формы (вводные, обзорные, текущие, обобщающие и т.д.), так и нетрадиционные формы проведения занятий (лекции-дискуссии, проблемные семинары, визуализация). Например, на этапе введения слушателей в новый раздел, тему, дисциплину наряду с общепринятой обзорной лекцией можно использовать лекцию-презентацию, а для закрепления материала давать лабораторно-практические задания. Подготовка данного лабораторно-практического занятия состоит в том, чтобы изменить, переработать учебную и научную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму практического решения задач для представления студентам через средства технического обучения. Проведение занятия сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему лекционного материала через практическое решения конкретной задачи. Этот вид занятий активизирует учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу, усвоение знаний и применение их на практике [1].

**Цель исследования** – повышение эффективности использования прикладных компьютерных при проведении лекционных и лабораторно-практических занятий по курсу «Энергосберегающие технологии в АПК» в магистерской подготовке.

**Задачи исследований:**

1. Обосновать эффективность использования методик для создания презентаций при проведении лекционных и лабораторно-практических занятий и формирования компетенций по дисциплине «Энергосберегающие технологии в АПК»;
2. Привести пример выполнения презентации решения лекционных и лабораторно-практических задач по дисциплине «Энергосберегающие технологии в АПК».

**Материалы и методы исследований.** Под презентацией понимается документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и прочее), имеющий своей целью помочь аудитории получить полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме [2].

В современной теории обучения презентация активно внедряется в процесс обучения в высшей школе. Как правило, презентация может сочетать текст, графику, в том числе табличные данные, а также использовать гипертекстовые ссылки, компьютерную анимацию и видео.

Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, понимаемая для пользователя как возможность взаимодействия через элементы управления Презентации, используемые активно в обучении, созданы обычно в программе Microsoft Power Point. Чаще всего используется мультимедийная презентация как набор слайдов и спецэффектов.

**Результаты исследований.** В преподавании учебных дисциплин в высшей школе часто преподаватели используют мультимедийные презентации для представления лекционного материала. Но привлекательность этого вида представления учебного материала в проведении практических занятий с представлением решения конкретных задач объясняется в первую очередь многочисленными преимуществами использования мультимедиа: компактность, наглядность, мобильность, интерактивность, многофункциональность [2].

Например, согласно учебного плана для магистрантов второго курса инженерного направления профиль «Технические системы в агробизнесе» входит дисциплина «Энергосберегающие технологии в АПК». Преподавание данной дисциплины базируется на ранее полученных знаниях по дисциплинам: физика, математика, техническая механика, гидравлика, теплотехника и др.

Курс «Энергосберегающие технологии в АПК» ведется с целью ознакомления студентов с необходимыми теоретическими и практическими знаниями, позволяющими рассчитывать характеристики, выбирать и эксплуатировать технологии и оборудование для интенсификации процессов в растениеводстве и животноводстве. Пример лекционного приведен на рисунке 1, на рисунке 2 – пример слайда с пояснениями лекционного материала

Курс «Энергосберегающие технологии в АПК» рассматривает вопросы, связанные с энерго- и ресурсосбережением в производстве сельскохозяйственной продукции, и применением их результатов для решения технических задач.

Метод преподавания курса «Энергосберегающие технологии в АПК» должен содержать использование мультимедийных средств и прикладных компьютерных программ для более качественного понимания материала и усвоения компетенций студентами [3].

Например, Тема 2: Энергосберегающие технологии при уборке зерновых культур.

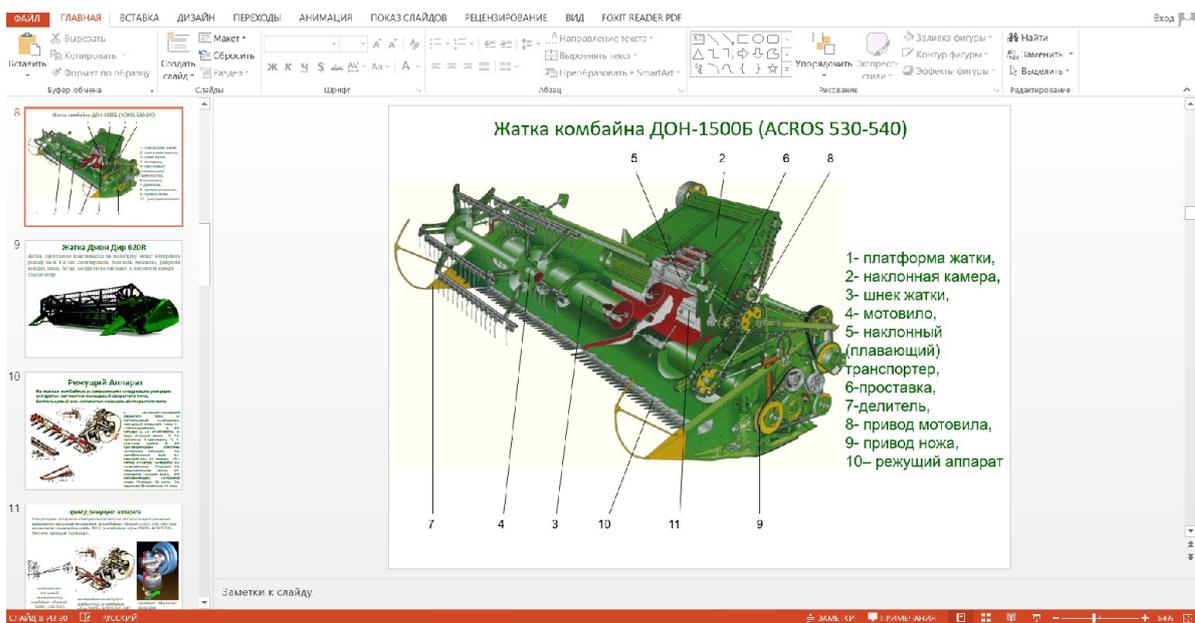


Рисунок 1 – Пример лекционного материала в PowerPoint

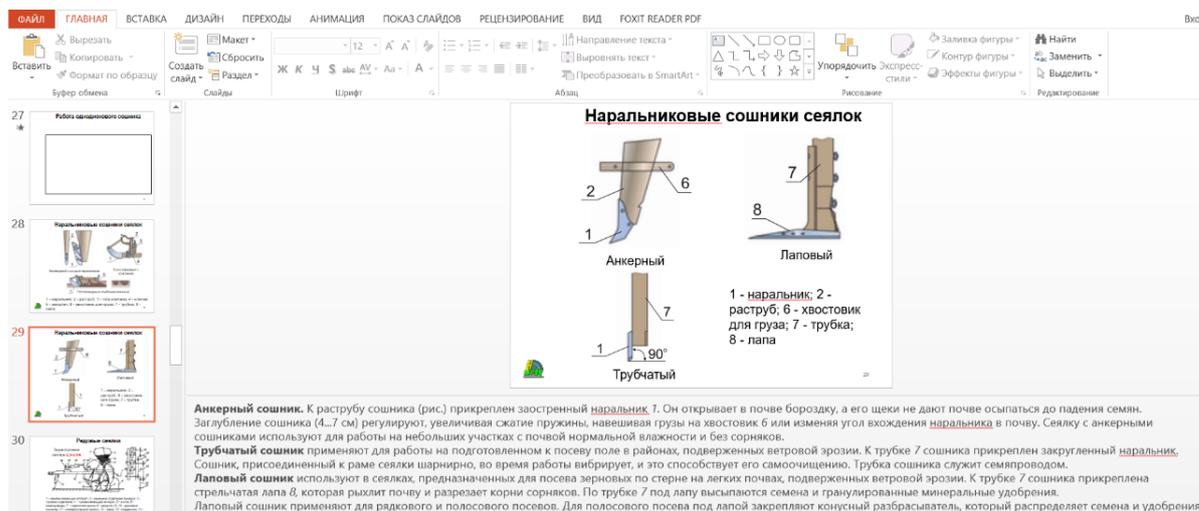


Рисунок 2 – Пример слайда с пояснениями лекционного материала

Цель - способствовать формированию умений по использованию технологий и технических средств для интенсификации процесса агропромышленного производства.

В результате изучения дисциплины у студентов должна формироваться общепрофессиональная компетенция (ОПК-4) - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассобмена.

Средства обучения: демонстрационные, мультимедийные.

Слайд лабораторно-практических занятий формируется в среде программы создания презентаций PowerPoint с необходимым набором анимаций и эффектов (рисунок 3) [4,5].

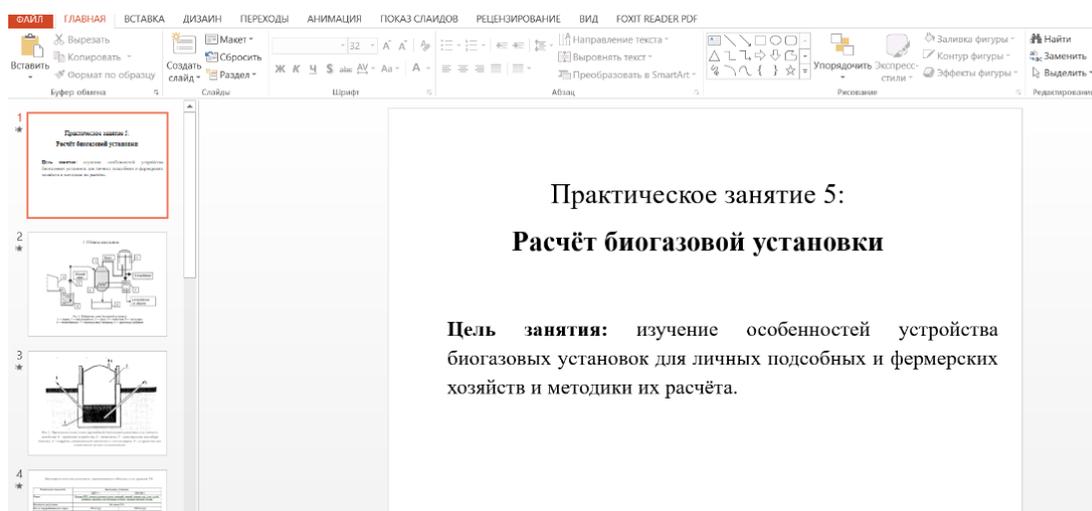


Рисунок 3 – Пример презентации лабораторно-практического занятия

**Заключение.** Таким образом, организация дистанционного учебного процесса по дисциплине «Энергосберегающие технологии в АПК» для магистрантов второго курса направления «Агроинженерия» требует особых подходов к проведению лекционных, практических занятий и организации самостоятельной работы. Сокращение числа аудиторных часов, отводимых на изучение предмета, с перенесением их на самостоятельную работу студентов, повышает роль практических и лабораторных занятий и вместе с тем поднимает ответственность преподавателей при подготовке к ним.

Используемые методы мультимедийных презентаций по курсу «Энергосберегающие технологии в АПК» в программе Power Paint позволяют студентам проявлять творческие способности, самостоятельность и индивидуальность, получать навыки анализа данных и выработки решения.

#### Список источников

1. Москаленко, О.В. Использование презентаций в преподавании учебных дисциплин в высшей школе [Текст] / Образовательные технологии. – 2015. - №5. – С.112-118.
2. Ефремова, Н.Ф. Компетенции в образовании: формирование и оценивание [Текст] / Н.Ф. Ефремова. – Москва, Издательство «Национальное образование», 2012. – 416 с.
3. Шульгин, В.П. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ [Текст] / В.П.Шульгин, М.В.Финков, Р.Г.Прокди. – СПб.: Наука и техника, 2015. – 256 с.
4. Киров, Ю.А. Технология и технические средства для обеспечения экологической и технической безопасности на животноводческих комплексах (теория и расчет) : монография / Ю. А. Киров [и др.]. – Кинель : РИО Самарской ГСХА, 2018. – 156 с.
5. ФГОС 35.04.06 Агроинженерия. Приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 № 709 (ред. от 08.02.2021). – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-35-04-06-agroinzheneriya-709> (дата обращения: 02.11.2021). – Текст: электронный.

#### References

1. Moskalenko, O.V. The use of presentations in teaching academic disciplines in higher education [Text] / Educational technologies. - 2015. - No. 5. – pp.112-118.

2. Efremova, N.F. Competence in education: formation and evaluation [Text] / N.F. Efremova. – Moscow, Publishing House "National Education", 2012. – 416 p.
3. Shulgin, V.P. Creating spectacular presentations using PowerPoint 2013 and other programs [Text] / V.P.Shulgin, M.V.Finkov, R.G.Prokdi. – St. Petersburg: Science and Technology, 2015. – 256 p.
4. Kirov, Yu.A. Technology and technical means for ensuring environmental and technical safety at livestock complexes (theory and calculation) : monograph / Yu. A. Kirov [et al.]. – Kinel : RIO Samara State Agricultural Academy, 2018. – 156 p.
5. FGOS 35.04.06 Agroengineering. Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated 26.07.2017 No. 709 (ed. dated 08.02.2021). - URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-35-04-06-agroinzheneriya-709> (accessed: 02.11.2021). - Text: electronic.

### **Информация об авторах**

Ю.А. Киров - доктор технических наук, доцент;  
В.А. Киров – кандидат технических наук, доцент;  
Ю.З. Кирова – кандидат педагогических наук.

### **Information about the authors**

Yu.A. Kirov - Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
V.A. Kirov - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
Yu.Z. Kirova - Candidate of Pedagogical Sciences.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors' contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Тип статьи - обзорная  
УДК 372.863

## **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ»**

**Василий Григорьевич Кутилкин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[kutilkin\\_vg65@mail.ru](mailto:kutilkin_vg65@mail.ru), <http://orcid.org/0000000231426608>

*В статье изложена методика проведения занятий по учебной дисциплине «Агроэкологическая оценка земель» с целью формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профиль Агроэкологическая оценка земель и проектирование агроландшафтов.*

**Ключевые слова:** агроэкологическая оценка земель, магистратура, методика преподавания.

**Для цитирования:** Кутилкин В.Г. Методика преподавания дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 24-30.

## **METHODOLOGY OF TEACHING THE DISCIPLINE "AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF LAND"**

**Vasilij G. Kutilkin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[kutilkin\\_vg65@mail.ru](mailto:kutilkin_vg65@mail.ru), <http://orcid.org/0000000231426608>

*The article describes the methodology for conducting classes in the academic discipline "Agroecological assessment of lands" in order to form general professional competencies among students in the direction of training 35.04.04 Agronomy, profile Agroecological assessment of lands and design of agricultural landscapes.*

**Keywords:** agroecological land assessment, magistracy, teaching methods.

**For citation:** Kutilkin V.G. (2022). Methods of teaching the discipline "Agroecological assessment of land" // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers*. (pp. 24-30). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В 70-80-е годы XX века разработка зональных систем земледелия опиралась на агропроизводственные группировки почв, при которых земельные участки объединяли в группы по общности их физико-химических, агрохимических свойств и сходству уровня почвенного плодородия. Однако опыт освоения таких систем земледелия в стране выявил необходимость более глубокой дифференциации систем земледелия применительно к различным агроэкологическим к типам и группам земель для получения экономически и экологически обоснованного количества растениеводческой продукции. Поэтому на современном этапе при освоении севооборотов важно правильно осуществить подбор и размещение культур применительно к местообитанию, учитывая агромелиоративные свойства почвы, рельеф и другие факторы, влияющие на продуктивность растений. В этой связи необходима агроэкологическая оценка земель в соответствии с биологическими требованиями культур к условиям произрастания, их влиянием на почвенное плодородие [1].

Агроэкологическая оценка земель проводится путём сопоставления требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания на конкретных территориях. Оценка земель определённой территории осуществляется в соответствии с биологическими требованиями конкретной группы культур (или культуры) с учётом их сортовых характеристик. Эти условия сопоставляется с агроэкологическими параметрами земельных участков на основе их ландшафтного анализа и качественной оценки почв. На основании этого делается заключение о степени пригодности данных земель для выращивания культур и производства продукции растениеводческой продукции надлежащего качества при минимизации затрат на её получения, а также при сохранении плодородия почвы и обеспечения экологической устойчивости агроландшафта [2].

При проведении агроэкологической оценки земель близкие по условиям возделывания конкретных сельскохозяйственных культур земельные участки объединяются в агроэкологические типы земель, в пределах которых формируются севообороты. При этом чем выше уровень интенсификации производства, тем точнее должны быть соответствующие оценки [3].

Таким образом, суть агроэкологической оценки земель сводится к выявлению пространственных закономерностей распределения данных лимитирующих факторов на основе изучения структуры почвенного покрова.

Поэтому целью освоения дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» является формирование у обучающихся системы компетенций по теоретическим знаниям, практическим умениям и навыкам для проведения оценки экологического состояния почв, связанных с высокой распаханностью, процессами эрозии, радиоактивным загрязнением, переуплотнением, влияющими на продуктивность агроландшафтов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить задачи и принципы построения агроэкологической оценки земель;
- изучить агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий агрооценки земель;
- ознакомиться с ландшафтно-экологическим анализом территории;
- изучить агроэкологическую оценку почв;
- изучить агроэкологическую оценку земель, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами;
- ознакомиться с фитосанитарной и санитарной оценкой земель;
- изучить оценку устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Агроэкологическая оценка земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, дисциплины по выбору.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе в очной форме обучения, в 1 и 2 семестрах на 1 курсе в заочной форме обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-1. Готов использовать достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах и составлять практические рекомендации по их применению Индикатор достижения результатов обучения ИД-3. Анализирует результаты научных исследований и дает практические рекомендации.

ПК-2. Готов применять разнообразные классические и инновационные подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства, воспроизводству плодородия почв. Индикатор достижения результатов обучения ИД-2. Определяет базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений.

ПК-4. Способность разработать экологически безопасные адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных предприятий. Индикатор достижения результа-

тов обучения ИД-3. Определяет пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий.

Лабораторные работы по дисциплине включает проведение следующих тем: ландшафтно-экологический анализ территории; агроэкологическая оценка почвенных условий; агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами; агроэкологическая оценка земель, загрязненных радионуклидами, нитратами и пестицидами; фитосанитарная оценка земель; санитарная оценка земель; оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенной преобразованности; принципы и предпосылки экологизации земледелия; геоинформационное обеспечение агроэкологической оценки земель на различных территориальных уровнях.

В связи с отсутствием лекций по дисциплине самостоятельная работа предусматривает рассмотрение теоретических вопросов и их конспектирование, а также подготовку выполнения творческих заданий, устного опроса и качества конспекта лабораторных работ.

Творческие задания для проведения текущей аттестации предусматривает рассмотрение, изучение и обсуждение следующих вопросов: ландшафтный анализ территории с целью рационального её использования; оценка расчленённости территории и оценка склонов; оценка агроклиматических условий на конкретной территории с целью возможности успешного возделывания сельскохозяйственных; агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова с целью объединения производственных участков в севооборотные массивы; агроэкологическая оценка почвенных условий (оценка строения почвенного профиля, органического вещества почвы, её гранулометрического состава и скелетности почв; оценка структурного состояния, плотности сложения почвы и её водопроницаемости; оценка водного режима, влагообеспеченности и степени гидроморфизма почв; оценка окислительно-восстановительного состояния и емкости катионного обмена почв, их карбонатности, засоленности и солонцеватости, а также обеспеченности почвы элементами питания; оценка биологической активности, окультуренности и эродированности почв; оценка почвоутомления, фитотоксичности почвы и фитосанитарного состояния, загрязнённости их тяжелыми металлами и другими химическими веществами). Все эти вопросы рассматриваются с целью возможности успешного возделывания сельскохозяйственных культур на конкретном типе агроландшафта, агроэкологической группе земель, а также возможности использования определенной агротехнологии. Все эти вопросы рассматриваются в связи с особенностями биологии и агротехники возделываемых культур в севооборотах, т.е. с учётом сохранения почвенного плодородия и обеспечения экологической устойчивости агроландшафтов. Невозможности себе представить изучение данных вопросов без современных достижений науки и техники, без использования геоинформационного обеспечения агроэкологической оценки земель на различных территориальных

уровнях.

В качестве примера творческого задания рассмотрим проблемную ситуацию по теме: «Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов». Цель и задачи занятия: дать представление о взаимосвязи и взаимодействии элементов природного комплекса между собой и конкретными видами природопользования; о классификации природных ландшафтов и агроландшафтов [4].

В начале занятия преподаватель дает определения терминам природный ландшафт, сельскохозяйственный ландшафт и агроландшафт.

Затем преподаватель указывает на проблему классификации агроландшафтов, которая разработана на сегодняшний день слабо. И побуждает магистрантов к обсуждению конкретной проблемы. Магистранты, пользуясь справочной литературой, приступают к обсуждению данной проблемы. В результате обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность высказать свое мнение, делают различные предложения, мнения, что они познали на занятии и думают по данной проблеме. Таким образом, активность преподавателя уступает место активности обучаемых. В конце занятия преподаватель подводит итоги, заостряет внимание обучаемых, что данная проблема связана с экологизацией земледелия и формированием адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Экологизация земледелия предусматривает углубления дифференциации систем земледелия и составляющих их агроприемов применительно к различным категориям агроландшафта, их элементам и климату.

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в умении оценивать состояние агроландшафтов; выделять виды рельефа, ландшафтов и их структурные компоненты, выделять на планах агроэкологические категории и группы земель; определять пригодность земель для возделывания различных видов и групп сельскохозяйственных культур; использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической устойчивости ландшафта; методикой анализа территории области, района, хозяйства; во владении методикой агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методикой выделения элементарных ареалов агроландшафта в производственные структурные единицы [5].

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического материала на лабораторных работах, а также при внеаудиторной работе обучающихся с рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературой, с периодическими печатными и интернет-изданиями на официальных сайтах.

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения, выполнении заданий на лабораторных занятиях, выполнении творческих заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

Таким образом, данная методика проведения лабораторных занятий по дисциплине «Агроэкологической оценки земель» направлена на обеспечение качественного обучения магистрантов по направлению 35.04.04 Агрономия по профилю «Агроэкологическая оценка земель», в результате которого у обучающихся формируются необходимые знания, умения и навыки по агроэкологической оценке земель в сельском хозяйстве при производстве продукции растениеводства с учётом экологических требований и ограничений.

#### Список источников

1. Добротворская Н.И. Агроэкологическая типизация земель – необходимый этап в проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Вестник НГАУ. 2019. 1(50). С. 7-17. doi: 10.31677/2072-6724-2019-50-1-7-17.
2. Дубачинская Н.Н., Верещагина А.С., Герасимова Н.Н. Агроэкологическая оценка земель по продуктивности возделываемых культур // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. № 2 (14). С. 100–103.
3. Дыдышко С.В., Азарёнок Т.Н., Матынченкова О.В. Агроэкологическая оценка пригодности почв пахотных земель Мстиславского района для возделывания зерновых культур // Почвоведение и агрохимия. 2022. № 1 (68). С. 7-20. doi.org/10.47612/0130-8475-2022-1 (68) -7-20
4. Кирюшин В.И. Методология комплексной оценки сельскохозяйственных земель // Почвоведение. 2020. № 7. С. 871-879. doi: 10.31857/S0032180X20070060
5. Глазунов Г.П., Афонченко Н.В., Санжаров А.И. Структура базы данных агроэкологической оценки земель // Достижения аграрной науки АПК. 2015. Т.29. № 8. С. 72–76.

#### References

1. Dobrotvorskaya N.I. (2019). Agro-ecological typification of lands - a necessary stage in the design of adaptive-landscape systems of agriculture. *Bulletin of NGAU (Bulletin of NGAU)*, 1 (50). pp. 7-17 (in Russ.). doi:10.31677/2072-6724-2019-50-1-7-17.
2. Dubachinskaya N.N., Vereshchagina A.S., Gerasimova N.N. (2007). Agroecological assessment of lands according to the productivity of cultivated crops. *Nuntii rei publicae Universitatis Agrariae Orenburg. (Proceedings of the Orenburg State Agrarian University)*, 2 (14), pp. 100–103 (in Russ.).
3. Dydysenko S.V., Azarenok T.N., Matynchenkova O.V. (2022). Agroecological assessment of the suitability of soils of arable lands of the Mstislavsky district for the cultivation of grain crops. *Solum scientia et agrochemistry Soil Science and Agrochemistry (Soil science and agrochemistry)*, 1 (68), pp. 7-20 (in Russ.). doi.org/10.47612/0130-8475-2022-1(68) -7-20
4. Kiryushin V.I. (2020). Methodology for a comprehensive assessment of agricultural land. *Solum scientia (Soil Science)*, 7, pp. 871-879 (in Russ.). doi: 10.31857/S0032180X20070060.

5. Glazunov G.P., Afonchenko N.V., Sanzharov A.I. (2015). The structure of the database of agroecological assessment of land. *Res gestae scientiae agriculturae de complexu agro-industriali (Achievements of agrarian science APK)*, V.29, 8, pp. 72–76 (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

В.Г. Кутилкин – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

#### **Information about the authors**

V. G. Kutilkin – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 378

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОЖИДАНИЕ И РЕАЛЬНОСТЬ**

**Оксана Владимировна Мамай<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [mamai\\_ov@ssaa.ru](mailto:mamai_ov@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5193-4741>

*В условиях постоянного развития информационных технологий дистанционное обучение становится все более популярным. При этом в наиболее общем виде под дистанционным обучением понимается взаимодействие преподавателя и обучающегося на расстоянии, которое реализуется с помощью средств сети Интернет или других интерактивных технологий. В статье рассмотрены основные преимущества и недостатки дистанционного обучения, а также проблемы, сопровождающие внедрение дистанционного обучения в высшем учебном заведении.*

**Ключевые слова:** электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, дистанционное обучение.

**Для цитирования:** Мамай О. В. Дистанционное обучение: ожидание и реальность // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 30-33.

## **DISTANCE LEARNING: EXPECTATION AND REALITY**

**Oksana V. Mamai<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [mamai\\_ov@ssaa.ru](mailto:mamai_ov@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5193-4741>

*With the constant development of information technology, distance learning is becoming more and more popular. At the same time, in the most general form, distance learning refers to the interaction of a teacher and a student at a distance, which is implemented using the Internet or other interactive technologies. The article discusses the main advantages and disadvantages of distance learning, as well as the problems that accompany the introduction of distance learning in a higher educational institution.*

**Key words:** e-learning, distance learning technologies, distance learning.

**For citation:** Mamai, O. V. (2022) Distance Learning: Expectation and Reality. Innovation in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 30-33). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Основным нормативным документом, регулирующим дистанционное обучение является Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон об образовании). Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий прописаны в статье 16 этого закона. Кроме того утвержден Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден Министерством образования и науки РФ 23 августа 2017 г. № 816).

Закон под *электронным обучением* понимает организацию образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

*Дистанционными образовательными технологиями* признаются образовательные технологии, реализующиеся в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (*на расстоянии*) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Федеральный Закон четко разделит понятия «электронного обучения» и «дистанционных технологий», однако пользователями интернет-ресурсов эти термины часто применяются как синонимы. При этом важно помнить, что электронное обучение не всегда является дистанционным. Электронное обучение обязательно подразумевает использование в образовательном процессе информационных технологий, баз данных, информационно-телекоммуникационных сетей и технических средств. Дистанционное обучение предполагает взаимодействие обучающегося и преподавателя в различных формах и видах, но обязательно на расстоянии.

К очевидным преимуществам дистанционного обучения можно отнести [1-3]:

- снижение затрат на проведение обучения (не требуются затраты для поездок к месту учебы и т.д.);
- возможность проведения обучения большего количества человек;
- повышение качества обучения за счет применения современных программных и технических средств, электронных библиотек и т.д.;
- создание единой образовательной среды;
- доступность и открытость обучения (обучение возможно удаленно от места обучения, в своем доме или офисе);

– обучение возможно при нахождении практически в любой точке земного шара, где есть компьютер и интернет;

– свобода и гибкость, доступ к качественному образованию – появляются новые возможности для выбора курса обучения из разных университетов, и даже стран;

– обучение в любое время в любом месте позволяет не только оставаться в привычной обстановке и сохранять привычный ритм жизни, но и выработать индивидуальный график обучения;

– возможность обучения инвалидов и людей с различными отклонениями и т.д.

К существенным недостаткам дистанционного обучения можно отнести [4, 5]:

– высокая стоимость построения системы дистанционного обучения на начальном этапе создание системы для образовательной организации;

– наличие дешевого и быстрого доступа в Интернет;

– необходимость высокой самодисциплины, организованности и мотивированности, без которых дистанционное обучение практически невозможно;

– отсутствие прямого очного общения между обучающимся и преподавателем;

– как правило, обучающиеся ощущают недостаток практических знаний;

– отсутствие постоянного контроля над обучающимися, который всегда являлся мощным побудительным стимулом.

Таким образом, дистанционное обучение – технология удобная и полезная, однако требует самодисциплины от обучающихся и высокой организации образовательного процесса от образовательной организации.

#### Список источников

1. Иванова А. Г. Организационная структура управления агропромышленным производством региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Балашиха, 2004. 155 с.

2. Курлыков О. И., Волконская А.Г., Казакова Е.С. Производственный менеджмент: учебное пособие. Кинель, 2018. 186 с.

3. Galenko N. N., Volkonskaya A. G., Kurlykov O.I. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside. // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Vol. 6. No 3. Pp. 6243-6248.

4. Мамай О. В., Волконская А. Г., Мамай И. Н. Развитие цифровой экономики в России // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов. Кинель, 2020. С. 55-58.

5. Волконская А. Г., Мамай О. В., Казакова Е. С. Антикризисная коммуникация в условиях цифровизации рынка // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов. Кинель, 2020. С. 46-48.

#### References

1. Ivanova, A. G. (2004). Organizational structure of management of agro-industrial production in the region (on the materials of the Samara region). Dissertation for the degree of candidate of economic sciences. (155 p.). Balashikha (in Russ.).

2. Kurlykov, O. I., Volkonskaya A.G. & Kazakova E.S. (2018). Production management: textbook "Production management. (186 p.). Kinel (in Russ.).

3. Galenko, N. N., Volkonskaya A. G. & Kurlykov O.I. (2019). Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 6. 3. 6243-6248.

4. Mamai, O. V., Volkonskaya A. G. & Mamai I. N. (2020). Development of the digital economy in Russia. Development of the agro-industrial complex in the digital economy '20: *collection of scientific papers*. (pp. 55-58). Kinel (in Russ.).

5. Volkonskaya, A. G., Mamai O. V. & Kazakova E. S. (2020). Anti-crisis communication in the context of market digitalization. Development of the digital economy in Russia. Development of the agro-industrial complex in the digital economy '20: *collection of scientific papers*. (pp. 46-48). Kinel (in Russ.).

### **Информация об авторах**

О. В. Мамай – доктор экономических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 590378), Web of Science (Researcher ID: Q-5969-2018), Scopus (Scopus Author ID: 57202642333)

### **Information about the authors**

O. V. Mamai – Doctor of Economic Sciences Associate Professor, RSCI (Author ID: 590378), Web of Science (Researcher ID: Q-5969-2018), Scopus (Scopus Author ID: 57202642333).

Тип статьи - обзорная  
УДК 378.14

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Марина Александровна Орлова<sup>1</sup>, Елена Сергеевна Казакова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> ma\_orlova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6010-6443>

<sup>2</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

*Рассматривается целесообразность формирования идеологии риск-ориентированного мышления, как фактора влияющего на безопасность жизнедеятельности человечества и снижение рисков в виде частоты реализации опасностей. Выработка у обучающихся стратегии поведения в ракурсе безопасности раскрывается посредством интерактивных методов обучения в проблемной интерпретации.*

**Ключевые слова:** идеология, безопасность, методология, риск, мышление.

**Для цитирования:** Орлова М.А., Казакова Е.С. Методологические особенности преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 33-38.

## **METHODOLOGICAL FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE "LIFE SAFETY"**

**Marina A. Orlova<sup>1</sup>, Elena S. Kazakova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> ma\_orlova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6010-6443>

<sup>2</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

*The expediency of forming the ideology of risk-based thinking as a factor affecting the safety of human life and reducing risks in the form of the frequency of hazards is considered. The development of a behavior strategy in students from the perspective of security is revealed through interactive teaching methods in a problem interpretation.*

**Keywords:** innovations, education, competitiveness, implementation principles, labor market.

**For citation:** Orlova, M.A., Kazakova, E.S. (2022). Methodological features of teaching the discipline "Life Safety" // Innovation in the higher education system '22: *collection of scientific papers*. (pp. 33-38). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Человечество перманентно существует в условиях потенциальных с одной стороны и постоянно изменяющихся – с другой, широко спектральных опасностей. Кроме того, имея способность к реализации пространственно-временного характера, они отражаются в травмах и заболеваниях населения. Следовательно, представляя собой угрозу всему государству, а не только отдельно взятому человеку, причиняя при этом социально-экономический ущерб. По этой причине основной задачей государственной политики РФ в вопросе безопасности является приоритет сохранения жизни и здоровья населения. Конечно речь не ведется об абсолютной безопасности, по причине невозможности ее обеспечения и наличия остаточного риска, но стремление к безопасности вполне осмысленная государственная цель, достижение которой возможно при выработке «идеологии безопасности» в процессе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

По причине того, что человек сталкивается с опасностями на протяжении всей своей жизни, а их свойства и таксономия достаточно разнообразны, то должны произойти и методологические изменения в преподавании дисциплины БЖД, для формирования риск-ориентированного мышления у обучающихся. Подобного рода мышление будет сориентировано на этиологические особенности опасностей, что позволяет вести речь о вероятностном гарантировании обеспечения национальной безопасности в контексте способности человечества к идентификации существующих рисков жизнедеятельности. Целесообразность данной проблемы обоснована статистикой официального реестра Ростехнадзора, позволяющего констатировать более 330 тысяч опасных производственных объектов в РФ, в число которых входит и свыше 50 тыс. инцидентов, которые приводят к опасным последствиям и человеческим жертвам [1].

Идеология формирования риск-ориентированного мышления предполагает последовательный поэтапный процесс ее осуществления и достижений планируемого результата. Итог сформированной идеологии у человечества способен проявляться в логически осмысленных решениях и действиях в ракурсе проанализированного вида риска, и как следствие, в принятии идеологически оптимального подхода нейтрализации или минимизации признаков и последствий сложившейся рискогенной ситуации. Априорно – апостериорному подходу взаимодей-

ствия со спектром опасностей необходимо обучать, т.к. население адаптивно к опасностям существующим в реалиях современного мира и не имеет идентификационных способностей к рискам [1].

Идентификация рисков представляет собой процесс по выявлению количественных, качественных, временных и пространственных характеристик опасностей. Как следствие их распознавание и аналитический поиск способа решения проблемы. При риск – ориентированном мышлении обучающийся приобретает возможность оценивать, то что может потенциально случиться, и разработать ситуативный алгоритм своей поведенческой деятельности. В итоге не только снижаются риски последствий, но и показатели травматизма и заболеваний. Таким образом, методологические особенности учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», прежде всего должны найти свое отражение в проекции социального заказа общества на подготовку обучающихся к различным видам деятельности в виде «синкретичного целого», как идеального симбиоза знаний, умений и опыта, проявляющегося в риск – ориентированном образе своего существования.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» – обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций. Изучением дисциплины достигается формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в быту, на производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций [2].

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания комфортно-нормативного состояния среды обитания в зонах трудовой и бытовой деятельности человека; идентификация негативных воздействий среды обитания различного происхождения; разработки и реализации мер защиты человечества от негативных воздействий; проектирования и эксплуатации техники и технологических процессов на территориях объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности; обеспечение безопасной деятельности в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

Дисциплина наряду с прикладной инженерной направленностью ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке обучающихся и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественно научных и общепрофессиональных дисциплин.

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся будет знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности; методы исследования устойчивости функционирования объектов и систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

Кроме того обучающийся должен уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных факторов воздействия; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности различных видов деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных , а при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Для достижения поставленных образовательных целей в рамках учебной дисциплины рассматриваются тематические лекционные и практические занятия. Лекционный материал раскрывает Правовые основы безопасности на производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций, Организационные основы безопасности на производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций, Специфику требований безопасности при осуществлении трудовых функций с учетом направления и профиля подготовки обучающегося, Основы пожарной безопасности и электробезопасности и др. Практическая подготовка ориентирована тематике по Организации обучения безопасности, Разработке инструкций по безопасности, Расследованию несчастных случаев на производстве, Техническим средствам пожаротушения, Оценке производственного риска, Алгоритму действий при чрезвычайных ситуациях и др.

Однако при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» необходимо с методологической позиции соблюдение педагогического условия по обеспечению ориентационного предпочтения в учебном пространстве интерактивных методов обучения в проблемном аспекте изложения. К таков были отнесены метод кейс-стадии, метод дискуссий, метод мозгового штурма, примененных в проблемной интерпретации, как при проведении занятий

лекционного типа (разбор конкретных ситуаций, визуализация), так и занятий практической направленности (деловые и ролевые игры). Кроме того, в целях формирования риск-ориентированного мышления через осознание ценностных ориентаций в контексте проблем безопасности, в дидактическом сопровождении использовали «банк жизненных ситуаций» и в качестве раздаточного материала – документы с хозяйств сельскохозяйственного профиля и предприятий. Фасилитационный сопровождение учебного процесса, позволяет вести речь об управлении процессом учебной деятельности в запланированном ракурсе образовательных горизонтов безопасности. А применение приемов деловых и ролевых игр в практической подготовке, формирует личностный компонент обучающихся, как важной составляющей ориентированного мышления к проблемам безопасности мышления.

Результативность сформированности риск-ориентированного мышления возможно оценивать по определенным качествам, к которым в первую очередь, можно отнести способность поиска правильного решения в условиях «дефицита времени» и способность к корректировке принятого решения и плана действий, с учетом развивающей чрезвычайной ситуации. Именно формирование таких качеств должно учитываться в методологических особенностях ведения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», что позволит вести речь об основной идеи государственной политики по обеспечению приоритета сохранения жизни и здоровья населения страны, закрепленного в Конституции и Трудовом кодексе Российской Федерации.

#### **Список источников**

1. Орлова М.А. Формирование профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности будущего агроинженера: Автореф. дис. пед. наук. – Саратов, 2017;
2. Долинина И.Г., Кушнарёва О.В. Риск ориентированное мышление обучающихся: актуальность, определение и операции // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 9 (часть 3) – С. 495-499.

#### **References**

1. Orlova M.A. Formation of professional competence in ensuring the life safety of the future agricultural engineer: Abstract of the thesis. dis. ped. Sciences. – Saratov, 2017
2. Dolinina I.G., Kushnareva O.V. Risk-oriented thinking of students: relevance, definition and operations // Modern science-intensive technologies. - 2017. - No. 9 (part 3) - P. 495-499

#### **Информация об авторах**

М.А. Орлова – кандидат педагогических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 401138);  
Е.С. Казакова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021).

#### **Information about the authors**

M.A. Orlova - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 401138);  
E. S. Kazakova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021).

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.14

## ПОТЕНЦИАЛ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ ВПО

**Марина Александровна Орлова<sup>1</sup>, Елена Сергеевна Казакова<sup>2</sup>, Анна Владимировна Якушева<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> ma\_orlowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6010-6443>

<sup>2</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

<sup>3</sup> volga812@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8748-9790>

*Проанализированы возможности системы ВПО, с учетом реализации Федеральных проектов и приоритетных направлений инновационной деятельности в системе профессионального образования. Раскрыты общие принципы реализации системного подхода в решении проблемы по инновационной модели развития системы ВПО.*

**Ключевые слова:** инновации, образование, конкурентоспособность, принципы реализации, рынок труда

**Для цитирования:** Орлова М.А., Казакова Е.С., Якушева А.В. Потенциал образовательных инноваций в системе ВПО // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 38-42.

## THE POTENTIAL OF EDUCATIONAL INNOVATIONS IN THE HPE SYSTEM

**Marina A. Orlova<sup>1</sup>, Elena S. Kazakova<sup>2</sup>, Anna V. Yakusheva<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> ma\_orlowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6010-6443>

<sup>2</sup> Kazakova\_ES@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1085-3771>

<sup>3</sup> volga812@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8748-9790>

*The possibilities of the HPE system are analyzed, taking into account the implementation of Federal projects and priority areas of innovation in the system of vocational education. The general principles of implementing a systematic approach to solving the problem according to an innovative model of the development of the HPE system are disclosed.*

**Keywords:** innovations, education, competitiveness, implementation principles, labor market.

**For citation:** Orlova, M.A., Kazakova, E.S., Yakusheva, A.V. (2022). The potential of educational innovations in the HPE system // Innovation in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 38-41). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Государственная программа по Развитию образования до 2030 года и Концепция подготовки кадров для системы образования на данный период, разработаны в целях реализации проекта «О национальных целях развития Российской Федерации». Концептуальными особенностями является видение будущего системы образования РФ через реализацию основополагающих принципов. При этом перспективным вектором является не «универсальный рецепт», а возможные направления действий. Вполне логично вспомнить о том, что основное противоречие в образовательном процессе, как показывает аналитический экскурс в историю становления педагогической науки, проявляется в отношениях «старого» и «нового», «традиций» и «инноваций». Таким образом, традиционный и инновационный векторные горизонты в образовании представляют собой своеобразный «ядерный конгломерат» или механизм движения и развития на противостоянии. В чем причина этого явления? Каковы его положительные и отрицательные моменты? В чем потенциал данного «противостояния»? [1]

Безусловно, педагогические традиции со своей стороны, выступают гарантом качественных показателей образовательного процесса и позволяют вести речь о его стабильности. Однако, абсолютно логично, что, именно для обеспечения динамики развития данного процесса и востребованы нововведения или «инновации», как двигатель этого образовательного процесса.

В условиях современного производства основным потребителем «инновационного образовательного продукта» становится рыночная экономика. Это та платформа, на которой в максимальной степени может проявить свою эффективность инновационный результат образования, равно как и отразить свою востребованность. Для решения поставленных задач по обеспечению «инновационного образовательного продукта» у обучаемых должны быть сформированы способности, прежде всего, к самообразованию для того вида деятельности, который востребован на рынке труда и как следствие, уверенность в своих профессиональных силах. Именно решению данных задач под силу системе высшего профессионального образования, это тот самый потенциал, который можно рассматривать как «инструмент, способствующий обновлению и реорганизации человеческого общества».

Анализируя проблему по инновационной модели развития системы ВПО вполне обоснованно можно прийти к общим принципам реализации системного подхода в ее решении. Где свобода выбора педагогическими кадрами методик обучения, педагогических технологий и средств обучения должна поддерживаться активной позицией участия государства. И не только как основного гаранта конституционного права граждан на образование в развитии сферы образования, но и как законодателя федеральных проектов, позволяющих осуществлять инновационный процесс на разных уровнях от федерального до муниципального, помня о том, что «инновационный процесс - совокупность состояний инновации, сменяющих друг друга в

процессе преобразования начального состояния в конечное». Именно при сохранении своей сущности инновации посредством формализации через осуществление определенного рода деятельности, могут идентифицироваться в сфере внедрения. Что особенно актуально для системы высшего аграрного образования.

В контексте предметного разговора, ведя речь об инновациях в системе ВПО, целесообразно обратить внимание на Федеральные проекты, такие как «Новые возможности для каждого», «Молодые профессионалы», «Экспорт образования». Именно такие проекты позволяют заложить фундаментальные основы обучающихся через «инновационную компетентность», будущего специалиста-агрария, востребованного на рынке труда и обладающего готовностью личности и к саморазвитию, и к личностному росту в условиях динамично развивающегося общества. Это идеальный симбиоз – знаний, умений и опыта. Такое «синкретичное целое», а не отдельно существующее или одностороннее развитие личности обучающего [2].

Безусловно, инновации в сфере системы высшего профессионального образования должны основываться в первую очередь на планировании образовательных проектов, как следствие с разработкой конструктивных этапов-элементов. Такой подход позволит вести речь об обеспечении как последовательности, так и качества предоставляемых образовательных услуг учебными заведениями.

Своевременно акцентировать при этом внимание и на приоритетных направлениях инновационной деятельности в системе ВПО. Подразумевая системность преобразований образовательного пространства РФ, помнить о локальных изменениях в образовательных учреждениях, с учетом структурных подразделений. Подразумевая идентификацию вуз-образовательное пространство РФ, как единый «образовательный механизм». И тогда уже имеет смысл вести речь об «инновационных продуктах» использования в учебной деятельности ВПО. К таковым возможно отнести весь спектр педагогического сопровождения, отраженного в учебно-методическом сопровождении образовательной деятельности, с учетом современных стратегических направлений, характерных для отечественной и мировой систем образовательного пространства, в контексте ориентационных запросов рынка труда, как потенциального заказчика на востребованных и компетентных специалистов системы ВПО. Кроме того, в фокусе внимания предоставления образовательных услуг должны находиться такие направления как повышение не только доступности, но и возможности обучаться в течение всей жизни [3].

Применительно к сфере системы высшего профессионального образования инновационный процесс можно рассматривать как комплексную деятельность. Такого рода деятельность предоставляется, совершенно однозначно, в первую очередь - созданием, а в послед-

ствии освоением и использованием посредством реализации новых форм обучения, эффективно-результативных механизмов управления, и как следствие, новых образовательных продуктов и услуг.

В педагогической практике, как правило, к инновациям относят специально спроектированные «новшества» в порядке «педагогической инициативы». Однако именно этот подход и позволяет реализовывать учебный процесс в образовательной деятельности на основе достижений научно-производственной характера, что гарантирует подготовку кадрового потенциала, востребованного и конкурентоспособного на современном рынке труда в условиях скоротечности социально-экономических процессов нынешнего мира.

#### Список источников

1. Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.01.2022): Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 24.12.2021) // <https://bazanpa.ru/pravitelstvo-rf-postanovlenie-n1642-ot26122017-h3896612/programma/> (дата обращения: 24.10.2022).
2. Об утверждении Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 24.06.2022 № 1688-р // <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/76083.html/> (дата обращения: 24.10.2022).
3. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 // <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/63714.html/> (дата обращения: 24.10.2022).

#### References

1. On approval of the state program of the Russian Federation "Development of education" (as amended and supplemented, entered into force on January 6, 2022): Decree of the Government of the Russian Federation of December 26, 2017 No. 1642 (as amended on December 24, 2021) // <https://bazanpa.ru/pravitelstvo-rf-postanovlenie-n1642-ot26122017-h3896612/programma/> (date accessed: 10/24/2022).
2. On the approval of the Concept for the training of teaching staff for the education system for the period up to 2030: Decree of the Government of the Russian Federation dated June 24, 2022 No. 1688-r <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/76083.html/> (date accessed: 10/24/2022).
3. On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030: Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 No. 474 // <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/63714.html/> (date accessed: 10/24/2022).

#### Информация об авторах

М.А. Орлова – кандидат педагогических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 401138);  
Е.С. Казакова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021);  
А.В. Якушева – старший преподаватель, <https://orcid.org/0000-0001-8748-9790>.

#### Information about the authors

M.A. Orlova - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 401138);  
E. S. Kazakova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 507033), Web of Science (Researcher ID: AAF-5249-2021);  
A.V. Yakusheva - Senior Lecturer, <https://orcid.org/0000-0001-8748-9790>

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.14

## **ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ»**

### **ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

#### **38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

**Ольга Викторовна Пашкина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>Pashkina\_o\_v@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8275-9560>

*Формирование и развитие социально-рыночной экономики подразумевает совершенствование технологии социальной работы. На руководителей организаций социальной сферы возлагаются сложные обязанности. Они должны полностью владеть технологиями управления организацией с одной стороны, и безупречно знать сферу социальной защиты, социального обслуживания и социального обеспечения с другой. Реализация в образовательном процессе дисциплины «Управление организацией социального обслуживания» направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в сфере управления социальной работой. Тесная связь науки и практики в процессе обучения позволяет подготовить специалистов, владеющих необходимыми навыками.*

**Ключевые слова:** социально-рыночная экономика, социальная сфера, социальное обслуживание, навыки, компетенции

**Для цитирования:** Пашкина О.В. Значение дисциплины «Управление организацией социального обслуживания» для обучающихся по направлению 38.03.04 Государственное муниципальное управление// Инновации в системе высшего образования: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 42-45.

## **THE ROLE OF THE DISCIPLINE “MANAGEMENT IN THE SOCIAL SPHERE” FOR STUDENTS IN THE DIRECTION 38.03.04 STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION**

**Olga V. Pashkina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Pashkina\_o\_v@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8275-9560>

*The formation and development of a social and market economy implies the improvement of the technology of social work. Heads of social organizations are charged with complex duties. On the one hand, they must have full ownership of the organization's management technologies. On the other hand, they must know the sphere of social protection, social services and social security flawlessly. The implementation of the discipline "Management of the organization of social services" in the educational process is aimed at training highly qualified specialists in the field of social work management. The close connection of science and practice during the training process allows you to train specialists who have the necessary skills.*

**Key words:** social-market economy, social sphere, social service, skills, competencies.

**For citation:** Pashkina O.V. Significance of the discipline "Management of the organization of social services" for students in the direction of 38.03.04 State Municipal Administration//Innovations in the higher education system: IBC Samara GAU, 2022. P. 42-45.

Опыт развития современной цивилизации показал, что социально-рыночная экономика является наиболее оптимальной экономической системой, которая отражает интересы всех участников, сочетает рыночные и социальные аспекты.

Одними из важнейших характеристик модели социально-рыночной экономики являются социальная безопасность, социальная справедливость и социальный прогресс. Осуществляются они за счет проведения государством мероприятий по перераспределению создаваемых благ в форме оказания социальной помощи, социальных пенсий и уравнивающих платежей, субсидий, дотаций, прогрессивной шкалы подоходного налога и т.д., через систему социального обеспечения: пенсионное, медицинское страхование, страхование по безработице и по уходу, от несчастного случая, через трудовое и социальное законодательство.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики в сфере социальной защиты, социального обслуживания и социального обеспечения является Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Социальная сфера России постоянно развивается. В обязанности руководителей социальной сферы входит планирование и контроль деятельности организации, управление ресурсами организации, взаимодействие с клиентами, вышестоящими и партнерскими организациями и обеспечение развития организации социального обслуживания [1-4].

В сфере социального обслуживания существует постоянная потребность в квалифицированных кадрах, особенно в сфере управления. С этой точки зрения, реализация в образовательном процессе дисциплины «Управление организацией социального обслуживания» является однозначно актуальной задачей.

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов представлений об основных подходах, в рамках которых реализуются управленческие практики в социальной сфере, комплекс знаний об основных категориях, принципах, функциях, механизмах и уровнях управления в системе социального обслуживания населения

В результате освоения дисциплины слушатель должен выработать следующие навыки:

- организация работы учреждения;
- руководство деятельностью групп сотрудников;
- налаживание коммуникации между сотрудниками;
- разрешение возникающие конфликты;
- осуществление подбора и подготовки кадров;
- постановка цели, выстраивание плана работы организации социального обслуживания.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способен управлять организацией социального обслуживания.

Количество поставщиков социальных услуг в России в 2021 году составило 6591 организаций, в том числе в Приволжском ФО 1312. Динамичное развитие сферы социального обслуживания, разработка новых технологий социальной работы возможны только при должном обеспечении социальной сферы кадрами [5].

Результатом изучения дисциплины станет овладение навыками управления организацией социального обслуживания. Особенное внимание, при подготовке обучающихся по данному направлению отдается тесной связи науки и практики. Для ознакомления студентов с практической стороной социальной работы, запланировано знакомство с заместителем Главы г.о. Кинель по социальным вопросам Жигановой С.Ю., которая курирует:

- Кинельское управление образования Министерства образования и науки Самарской области;
- управление культуры и молодежной политики;
- управление по вопросам семьи и демографического развития;
- специалиста по вопросам образования, здравоохранения и межведомственной комиссии;
- городской Совет ветеранов, городской Совет инвалидов;
- управление пенсионного фонда.

Ознакомление с практической стороной социальной работы городского округа и посещение конкретных организаций социального обслуживания позволит полноценно сформировать компетенции обучающихся по дисциплине «Управление организацией социального обслуживания».

#### Список источников

1. Иванова, А. Г. Организационная структура управления агропромышленным производством региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / – Балашиха, 2004. – 155 с.
2. Курлыков, О. И. Производственный менеджмент: Учебное пособие «Производственный менеджмент» содержит теоретический материал и задания по актуальным проблемам в области управления производством. / О. И. Курлыков, А. Г. Волконская, Е. С. Казакова. – Кинель: Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2018. – 186 с.
3. Мамай, О. В. Развитие цифровой экономики в России / О. В. Мамай, А. Г. Волконская, И. Н. Мамай // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции, Самара, 29 - 30 апреля 2020 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2020. – С. 55-58.
4. Волконская, А. Г. Антикризисная коммуникация в условиях цифровизации рынка / А. Г. Волконская, О. В. Мамай, Е. С. Казакова // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции, Самара, 29 - 30 апреля 2020 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2020. – С. 46-48.

5. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 3. – P. 6243-6248.

#### References

1. Ivanova, A. G. Organizational structure of management of agro-industrial production in the region (on the materials of the Samara region): dissertation for the degree of candidate of economic sciences / - Balashikha, 2004. - 155 p.

2. Kurlykov, OI Production management: Textbook "Production management" contains theoretical material and assignments on topical issues in the field of production management. / O. I. Kurlykov, A. G. Volkonskaya, E. S. Kazakova. - Kinel: Editorial and Publishing Department of the Samara State Agricultural Academy, 2018. - 186 p.

3. Mamai, O. V. Development of the digital economy in Russia / O. V. Mamai, A. G. Volkonskaya, I. N. Mamai // Development of the agro-industrial complex in the digital economy: Collection of scientific papers of the II National Scientific and Practical Conference, Samara, April 29 - 30, 2020. - Samara: Samara State Agrarian University, 2020. - P. 55-58.

4. Volkonskaya, A. G. Anti-crisis communication in the context of market digitalization / A. G. Volkonskaya, O. V. Mamai, E. S. Kazakova // Development of the agro-industrial complex in the digital economy: Collection of scientific papers of the II National Scientific and Practical conference, Samara, April 29 - 30, 2020. - Samara: Samara State Agrarian University, 2020. - P. 46-48.

5. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 3. – P. 6243-6248.

#### Информация об авторе

О.В. Пашкина – кандидат экономических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 405629).

#### Author information

O.V. Pashkina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 405629).

Тип статьи - научная

УДК 378.14

### ОТНОШЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА К ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

**Ольга Александровна Ишкина<sup>1</sup>, Вера Анатольевна Мезенцева<sup>2</sup>, Светлана Евгеньевна Бородачева<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[olya\\_2007\\_85@mail.ru](mailto:olya_2007_85@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7816-8514>

<sup>2</sup>[vera.mezenceva.78@mail.ru](mailto:vera.mezenceva.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

<sup>3</sup>[lana.sotskova.70@mail.ru](mailto: lana.sotskova.70@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8867-5875>

*Студент – это обучающийся высшего образовательного учреждения, в некоторых странах и среднего учебного заведения, безропотно выполняющий предлагаемые ему программы обучения не только по физическому воспитанию, но и по всем учебным дисциплинам. Он не всегда задумывается о необходимости перспективы и пользе процесса обучения в дисциплине «Физическая культура и спорт».*

**Ключевые слова:** физическая культура, спорт, молодежь, студент, двигательная активность.

*Для цитирования:* Ишкина О.А., Мезенцева В.А., Бородачева С.Е. Отношение современной молодежи Самарского государственного аграрного университета к двигательной активности // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 45-49.

## ATTITUDES OF MODERN YOUTH AT SAMARA STATE AGRARIAN UNIVERSITY TOWARD PHYSICAL ACTIVITY

Olga A. Ishkina<sup>1</sup>, Vera A. Mezentseva<sup>2</sup>, Svetlana E. Borodacheva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[olya\\_2007\\_85@mail.ru](mailto:olya_2007_85@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7816-8514>

<sup>2</sup>[vera.mezenцева.78@mail.ru](mailto:vera.mezenцева.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

<sup>3</sup>[ana.sotskova.70@mail.ru](mailto:ana.sotskova.70@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8867-5875>

*A student is a student of a higher educational institution, in some countries also a secondary educational institution, who uncomplainingly fulfills the training programs offered to him not only in physical education, but also in all academic disciplines. He does not always think about the need for perspective and the benefits of the learning process in the discipline of «Physical Education and Sports».*

**Keywords:** physical education, sports, youth, student, motor activity.

**For citation:** Ishkina O. A., Mezentseva V. A., Borodacheva S. E. (2022). Attitudes of Modern Youth at Samara State Agrarian University toward Motor Activities // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 45-49). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** На сегодняшний день здоровье является важнейшим составляющим для человека. Важным фактором риска для здоровья обучающейся молодежи – это нехватка двигательной активности. Это может привести к негативным последствиям для здоровья молодежи. Зачастую возникают проблемы с такими функциональными системами организма, как мышечная, дыхательная, костная, сердечно-сосудистая, а также снижается адаптация организма. Как показывает статистика современных исследований, повседневная двигательная активность молодежи не обеспечивает в полном объеме правильное функционирование основных физиологических систем организма, не создает условий для поддержания и укрепления здоровья человека[1].

**Обсуждение.** Таким образом, задача кафедры по физическому воспитанию выявить отношение студентов Самарского государственного аграрного университета к активному образу жизни. Выявить у студентов способности к формированию ценности в стремление к здоровому образу жизни, необходимых для дальнейшей профессиональной подготовки и деятельности.

Для данной работы была разработана анкета для определения отношения студенческой молодежи Самарского государственного аграрного университета к занятиям физической куль-

турой и спортом. Материалом послужили результаты анкетирования, перед ними было поставлено 9 вопросов, ответы на которые излагались в анонимной форме. Студенты высказывали свое мнение об отношении к самой дисциплине по физическому воспитанию, о состоянии здоровья во время и после физических нагрузок, о посещении свободных и обязательных занятий, об отношении к здоровому образу жизни через понимание двигательной активности в их жизни и приоритете физической нагрузки в частности.

Результаты опроса показали, что на вопрос «Занимаетесь ли вы физической активностью?» положительно высказались 60,7 % обучающихся. На вопрос «Ваше отношение к дисциплине «Физическая культура и спорт» 46,4% ответили положительно, 42,9 нейтрально, только 10,7 высказались негативно. Хотя имелись ответы безразличного отношения к физической культуре, их составил около 43 %.

В настоящее время, молодые люди постепенно осознают, что для формирования комплекса деловых качеств специалиста, нужен общий высокий уровень культуры. Важнейшим составляющим компонентом, который является физическая культура и спорт, основы закладываются в образовательном учреждении [2].

Многие студенты – занимаются самостоятельно физической культурой и спортом. Посещают секции по баскетболу, по волейболу, по легкой атлетике, единоборства, хоккей, футбол, тяжелая атлетика, и др.

Следует отметить, что многие студенты дополнительно занимается в физкультурно-спортивных организациях (фитнесс-центр), целью деятельности которых является оказание гражданам услуг по физической подготовке и физическому развитию. В таких организациях в основном предлагаются услуги платного характера. Но призваны организовывать работу по формированию здорового образа жизни граждан, создавать условия для сохранения и укрепления их физического здоровья, а также физического воспитания.

Из опрошенных студентов 55% прислушиваются к рекомендациям преподавателя на занятиях и прослушивают лекции. Только 33,3% студенческой молодежи посещают специальное медицинское учреждение, полностью выполняют рекомендации о здоровье и ведение здорового образа жизни [3, 4]. Результаты опроса выявили, что 21,5% студенческой молодежи закалывают свой организм, при этом, применяя различные методики: принимают такие водные процедуры, как обливание холодной водой, обтирание холодным полотенцем, применяя контрастный душ, купание в холодной воде после бани.

В обязательных занятиях физической культурой и спорта выразили 60,7% студентов. Физическое воспитание в процессе подготовки будущего специалиста являются важнейшей частью цели и задач организации учебы в образовательном учреждении. Высокий процент по-

ложительных ответов указывает на потребность студентов в двигательной активности. Учебные заведения должны грамотно включать физическую культуру и спорт в общий образовательный стандарт, так как это дисциплинирует молодежь, формируя потребность в физической активности и упражнениях на протяжении всей последующей жизни. Приобщаясь к физической культуре, студент овладевает знаниями таких методик, как укрепление и восстановление здоровья, повысить свою физическую подготовку и улучшить функциональные качества организма [5].

**Заключение.** В заключении можем отметить, что проведенный социальный опрос показывает то, что студенческая молодежь положительно относится к занятиям «Физическая культура и спорт», так как более 70% студентов ответили о потребности в этой дисциплине. Возрастает роль физического воспитания в жизни современного студента, на этапах взросления, стремление к здоровому образу жизни, укреплению и восстановлению здоровья средствами физической культуры и спорта.

#### Список источников

1. Балакирева, А. А. Двигательная активность подростков в современном обществе / А. А. Балакирева // Актуальные задачи педагогики: Материалы VIII Международной научной конференции, Москва, 20–23 ноября 2017 года. – Москва: Издательский дом «Буки-Веди», 2017. – С. 1-2.
2. Савко, Э. И. Студенческая молодежь и ее отношение к физической культуре, и здоровому образу жизни / Э. И. Савко, С. В. Хожемпо // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 4(11). – С. 62-76.
3. Кондратьев, В. В. Модель формирования положительного отношения студентов педагогического вуза к физической культуре / В. В. Кондратьев // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – № 11(126). – С. 137-141.
4. Новицкая, В. И. Риск неадекватных реакций организма студентов на физическую нагрузку вследствие несоблюдения ими принципов здорового образа жизни / В. И. Новицкая // Здоровый образ жизни. – Выпуск 11. – Минск: БГУ, 2015. – С. 15–21.
5. Кочиева Э. Р. Формирование здорового образа жизни в современной студенческой среде / Э. Р. Кочиева // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. №4 (19).

#### Refereces

1. Balakireva A. A. (2017). Motor activity of adolescents in modern society. *Actual problems of pedagogy: Proceedings of the VIII International Scientific Conference, Moscow, 20-23 November 2017.* – Moscow : Publishing house «Buki-Vedi», 1-2 (in Russ).
2. Savko, E. I. & Khozhempo S. V. (2018). Student youth and their attitude to physical culture and healthy lifestyle. *Human Health, Theory and Methodology of Physical Culture and Sports*, 4(11), 62-76 (in Russ).
3. Kondratyev, V. V. (2012). Model of formation of positive attitude of students of pedagogical university to physical culture. *Bulletin of Tomsk State Pedagogical University*, 11(126), 137-141 (in Russ).
4. Novitskaya, V. I. (2015). The risk of inadequate reactions of the body of students to physical activity due to their non-compliance with the principles of a healthy lifestyle. *Healthy Lifestyle.* – Issue 11. – Minsk: Belarusian State University, 15-21 (in Russ).
5. Kochieva E. R. (2014) The formation of a healthy lifestyle in today's student environment. *Vector of Science Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology*, 4(19), 88-90 (in Russ).

### **Информация об авторах**

О.А. Ишкина – старший преподаватель;  
В.А. Мезенцева – старший преподаватель;  
С. Е. Бородачева – старший преподаватель.

### **Information about the authors**

O. A. Ishkina – senior teacher;  
V. A. Mezentseva – senior teacher;  
S. E. Borodacheva – senior teacher.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378.147.34

## **РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**Юлия Зиновьевна Кирова<sup>1</sup>, Владимир Александрович Киров<sup>2</sup>, Марина Викторовна Борисова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[kirovauz@mail.ru](mailto:kirovauz@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

<sup>2</sup>[kirovv@mail.ru](mailto:kirovv@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup>[morskay6363@mail.ru](mailto:morskay6363@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4736-6168>

*Цель исследования – состоит в анализе роли практических занятий в процессе формирования у студентов способностей: использовать основные законы механики в профессиональной деятельности, применять методы изучения равновесия и движения механических систем механики, владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в соответствии с направлением и профилем подготовки*

**Ключевые слова:** практические занятия, методы изучения.

**Для цитирования:** Кирова Ю.З., Киров В.А., Борисова М.В. Роль практических занятий при изучении дисциплины «Теоретическая механика» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. С. 49-54.

## **THE ROLE OF PRACTICAL EXERCISES IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "THEORETICAL MECHANICS"**

**Yulia Z. Kirova<sup>1</sup>, Vladimir A. Kirov<sup>2</sup>, Marina V. Borisova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[kirovauz@mail.ru](mailto:kirovauz@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

<sup>2</sup>[kirovv@mail.ru](mailto:kirovv@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup>[morskay6363@mail.ru](mailto:morskay6363@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4736-6168>

*The purpose of the study is to analyze the role of practical training in the process of developing students' abilities: to use the basic laws of mechanics in professional activities, to apply methods for studying the balance and movement of mechanical systems of mechanics, to master the basic modern*

**Keywords:** practical exercises, study methods.

**For citation:** Kirova Yu.Z., Kirov V.A., Borisova M.V. The role of practical training in the study of the discipline "Theoretical Mechanics" // Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2023. S. 49-54.

В процессе подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия формирование умений, необходимых в практической деятельности включено изучение дисциплины «Теоретическая механика», в которой в той или иной мере освещаются вопросы, связанные с профессиональными функциями специалиста.

Преподавание данной дисциплины в вузе имеет свои сложности, связанные с тем, что она сама по себе достаточно сложна для восприятия и понимания студентами начальных курсов. Кроме того, согласно учебным планам, она не относится к специальным дисциплинам, поэтому студенты зачастую недостаточно заинтересованы в ее изучении.

Преподаватель должен уже с первых занятий уметь объяснить студентам, что без знания основных законов и принципов теоретической механики не может быть успешного современного инженера, владеющего системным подходом к объяснению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем человека пространстве.

В связи с этим при организации учебного процесса по дисциплине «Теоретическая механика» основную роль играют практические занятия, которые проводятся в различной форме в соответствии со специфическими особенностями преподаваемых учебных курсов.

Значению понятия «практическое занятие» придают очень широкое толкование, подразумевая под ним все занятия, проводимые под руководством преподавателя и направленные на углубление теоретических знаний. К практическим занятиям относят не только упражнения в решении задач по гуманитарным курсам, но и занятия по общеинженерным и специальным дисциплинам. Различные формы практических занятий являются самой емкой частью учебной нагрузки в университете.

Практические занятия - это метод обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных на лекционных занятиях и в ходе самостоятельной работы [1].

Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме, и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

**Цель исследования** – состоит в анализе роли практических занятий в процессе формирования у студентов способностей: использовать основные законы механики в профессиональной деятельности, применять методы изучения равновесия и движения механических систем механики, владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики в соответствии с направлением и профилем подготовки.

Практические занятия имеют цель помочь студентам в самостоятельном освоении курса теоретической механики путем выполнения отдельных заданий.

Большое количество принципов и теорем механики, многообразие задач и разнотипность подходов к их решению требуют от студента не столько формального запоминания, сколько строгого логического мышления при выводе и анализе уравнений и обязательного понимания физического смысла изучаемых закономерностей. Поэтому на лекции от преподавателя требуется специально обращать внимание студентов на строгую логику своих рассуждений, а каждое теоретическое положение должно быть проиллюстрировано наглядными примерами, причем примеры эти целесообразно выбирать так, чтобы они имели прикладное значение и были бы доступны для понимания студентами начальных курсов [2].

С целью лучшего освоения студентами фундаментальных законов движения и взаимодействия материальных тел и систематизации полученных знаний преподаватели на лекциях часто прибегают к приему «выявления различных аналогий». Так, например, закономерности движения материальной точки аналогичны закономерностям вращения твердого тела вокруг неподвижной оси; величина осевого момента инерции тела при его вращательном движении, так же как масса тела при его поступательном движении, определяет меру инертности тел. Процессы, происходящие в различных физических системах, часто описываются подобными математическими уравнениями. Это можно, например, проследить в электродинамических аналогиях между механическими и электрическими системами [3].

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого студента должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. В связи с этим вопросы о том, сколько нужно задач и какого типа, как их расположить во времени в изучаемом курсе, какими домашними заданиями их подкрепить, в организации обучения далеко не праздные. Отбирая систему упражнений и задач для практического занятия, преподаватель стремится к тому, чтобы это давало целостное представление о предмете и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей [4].

В системе обучения существенную роль играет очередность лекций и практических занятий. Лекция является первым шагом подготовки студентов к практическим занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение. Аналога лекция среди других видов занятий не имеет. Хотя каждое практическое занятие, будучи занятием в традиционном плане развивающим, закрепляющим и т.д., может активно выполнять функции подготовительного занятия к последующему активному восприятию лекции [5].

Уделяя достаточное внимание теоретическому курсу, нельзя забывать, что сущность механики – это практическое приложение ее открытий. Поэтому для успешного освоения дисциплины, кроме знания теории, необходимы навыки в решении задач. Практика преподавания показывает, что при освоении курса теоретической механики навыки решения задач приобретаются студентами значительно труднее, чем усвоение теоретических знаний предмета. Это связано с неумением облекать конкретные физические задачи в абстрактную математическую форму. Учитывая важнейшую роль практических занятий в освоении курса теоретической механики, преподаватели, ведущие практические занятия, могут пользоваться изложенными ниже рекомендациями [5]:

- следует с первого занятия помогать студентам преодолевать «задачебоязнь», показывая, что все задачи в механике вполне по силам любому студенту;

- необходимо показывать студентам, как на примере каждой решаемой задачи научиться анализировать законы механики, а не сводить получение искомых величин только лишь к выполнению математических вычислений (в ходе решения задачи нужно в первую очередь осмыслить, понять физический смысл применяемого закона, а затем уже производить математическое оформление решения). Например, при решении задач на равновесие системы сходящихся сил необходимо учить студентов корректно применять условия равновесия тела в аналитической или геометрической форме, а не просто решать линейные уравнения или находить стороны многоугольников;

- обязательно обращать внимание студентов на размерности величин, входящих в применяемые расчетные формулы, показывать, как можно проверить корректность решения, анализируя размерности получаемых величин;

- учить студентов обязательно анализировать результат решения задачи и делать выводы;

- полезно некоторые задачи решать несколькими способами, проводя анализ используемых при решении законов механики.

**Заключение.** Таким образом, практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного

материала. Они стимулируют мышление, сближают учебную деятельность с научным поиском и, безусловно, готовят студентов к их будущей практической деятельности.

Практические занятия являются значимой формой контроля освоения студентами учебного материала и играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

#### Список источников

1. Байденко В. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. – 2004. – № 11.
2. Дорофеев А. Профессиональная компетентность как показатель качества образования / А. Дорофеев / Высшее образование в России. – 2005. – № 4.
3. Косолапова С.А. К вопросу качества преподавания в высшей школе / С.А. Косолапова, Т.Г. Калиновская, А.И. Косолапов // Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки: мат-лы третьей междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 22–23 ноября 2005 г.) – Красноярск, 2005. – С. 92–94.
4. Косолапова С.А. Электронный учебник по курсу Теоретической механики / С.А. Косолапова, Т.Г. Калиновская // Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки: мат-лы 4-й междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 23–24 ноября 2006 г.) – Красноярск, 2006. – С. 210–211.
5. Косолапова С.А. Из опыта преподавания теоретической механики / С.А. Косолапова, Т.Г. Калиновская // Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки: мат-лы третьей междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 22–23 ноября 2005 г.) – Красноярск, 2005. – С. 87–89.

#### References

1. Baidenko V. Competences in vocational education // Higher education in Russia. - 2004. - No. 11.
2. Dorofeev A. Professional competence as an indicator of the quality of education / A. Dorofeev / Higher education in Russia. - 2005. - No. 4.
3. Kosolapova S.A. To the question of the quality of teaching in higher education / S.A. Kosolapova, T.G. Kalinovskaya, A.I. Kosolapov // Intra-university systems for ensuring the quality of training: materials of the third international. scientific-practical. conf. (Krasnoyarsk, November 22-23, 2005) - Krasnoyarsk, 2005. - P. 92-94.
4. Kosolapova S.A. Electronic textbook on the course of Theoretical mechanics / S.A. Kosolapova, T.G. Kalinovskaya // Intrauniversity systems for ensuring the quality of training: materials of the 4th Intern. scientific-practical. conf. (Krasnoyarsk, November 23-24, 2006) - Krasnoyarsk, 2006. - P. 210-211.
5. Kosolapova S.A. From the experience of teaching theoretical mechanics / S.A. Kosolapova, T.G. Kalinovskaya // Intra-university systems for ensuring the quality of training: materials of the third international. scientific-practical. conf. (Krasnoyarsk, November 22-23, 2005) - Krasnoyarsk, 2005. - P. 87-89.

#### **Информация об авторах**

Ю.З. Кирова – кандидат педагогических наук.  
В.А. Киров – кандидат технических наук, доцент;  
М.В. Борисова – преподаватель.

#### **Information about the authors**

Yu.Z. Kirova - Candidate of Pedagogical Sciences.  
V.A. Kirov - candidate of technical sciences, associate professor;  
M.V. Borisova is a teacher.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors' contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Тип статьи - обзорная

УДК 378

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Екатерина Георгиевна Александрова<sup>1</sup>, Татьяна Георгиевна Лазарева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>fegtgf@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

<sup>2</sup>kdatgf@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

*В статье представлен обзор ряда мнений о цифровизации образования как тенденции в мировой экономике, направленной на совершенствование качества подготовки студентов вузов. Рассмотрены некоторые проблемы применения цифровых технологий в образовании, их возможности и риски, преимущества и ограничения которых становятся значимыми вопросами. Сделаны выводы о том, что трансформация обучения, прежде всего, изменила функции современного преподавателя – он должен выступать наставником, мотиватором к обучению – именно таким образом можно в век цифровой трансформации сохранять конкурентоспособность высшего образования в стране.*

**Ключевые слова:** цифровые технологии, наставник, дистанционная форма обучения, человеческий капитал.

**Для цитирования:** Александрова Е.Г., Лазарева Т.Г., Влияние цифровых технологий на организацию учебного процесса в высшей школе // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 54-59.

## IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER SCHOOL

Ekaterina G. Aleksandrova<sup>1</sup>, Tatiana G. Lazareva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>fegtgf@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

<sup>2</sup>kdatgf@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

*The article provides an overview of a number of opinions on the digitalization of education as a trend in the global economy aimed at improving the quality of training university students. Some problems of the use of digital technologies in education are considered, their opportunities and risks, the advantages and limitations of which become significant issues. It is concluded that the transformation of education, first of all, has changed the functions of a modern teacher - he must act as a mentor, a motivator for learning - this is how it is possible to maintain the competitiveness of higher education in the country in the age of digital transformation.*

**Key words:** digital technologies, mentor, distance learning, human capital.

**For citation:** Aleksandrova, E. G. & Lazareva, T.G. Impact of digital technologies on the organization of the educational process in higher school. // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 54-59). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Для достижения успеха в глобальной конкуренции, в России особое внимание уделяется инструментам в сфере финансово-экономического регулирования. [1] Но этого, как оказалось, недостаточно, так как темпы экономического роста России остаются ниже среднемировых. Одним из основных факторов повышения экономического роста является повышение качественной составляющей человеческого капитала. Как свидетельствуют статистические данные, Россия по удельному весу взрослого населения, имеющего высшее образование, является одним из лидеров, однако уровень компетенций трудоспособного населения с высшим образованием практически не отличается от уровня компетенций населения с более низким уровнем образования. [2] Указанное позволяет акцентировать внимание на актуальность вопросов трансформации системы образования в сторону «выпуска» более качественного человеческого капитала, способного запустить трансформационные процессы во всех отраслях социальной сферы, а также в экономике в целом.

В качестве одного из инструментов модернизации системы образования выступает его цифровизация, которая предполагает уход от традиционной модели преподавания («преподаватель – обучающийся») к модели, опирающейся на использование цифровых технологий. Под указанным понимается, что трансформированное содержание образования должно быть ориентировано, прежде всего, на развитие компетенций будущего – мышления, взаимодействия с окружающими и с собой. На «выходе» указанного образования предполагается получить выпускника, способного принимать решения, действовать и решать повседневные задачи, учиться самостоятельно, адаптируясь к новым вызовам в различных ситуациях. [3]

Ускоренному внедрению цифровизации образовательного процесса поспособствовала охватившая мир пандемия коронавируса – практически все образовательные учреждения разных уровней внедрили дистанционную форму обучения. Данная форма обучения не предполагает присутствие обучающихся в высшем учебном заведении, а предусматривает посещение лекций и семинаров в дистанционном формате. При этом она аналогична очной и заочной формам обучения, содержит общий учебный план в соответствии с выбранной обучающимся образовательной программой.

Вынужденный переход к дистанционной форме обучения имел свои положительные и отрицательные стороны. Отличительная положительная особенность – устранение своеобразного определенного психологического барьера, когда обучаемые более охотнее участвуют в

обсуждении, тогда как ранее они предпочитали отмолчаться. Обратной стороной вопроса является высокая самоорганизация и дисциплина обучающихся – как показала практика, для «аудиторных занятий» дистанционной формы обучения характерна низкая посещаемость. Если посещаемость занятий обучающимися очной формы обучения была на уровне 70% от общего количества студентов группы, тогда как средняя посещаемость «аудиторных занятий» студентами дистанционной формы обучения составляет около 20%.

Внедрение цифровых технологий позволяет процессу обучения исключить ограничения, связанные с привязкой к учебным аудиториям, лабораториям, библиотекам. Но, как отмечают обучающиеся, возникают затруднения из-за возрастания нагрузки на личные ресурсы (интернет, устройства) и в вопросах организации рабочего места. [5]

Цифровые технологии позволяют изменить не только содержание преподаваемых дисциплин, но и форму их представления. В настоящее время в практику преподавания прочно вошло использование презентации, видеофильмов, аудиозаписей, электронных тренажеров, но этого уже недостаточно. Реалии таковы, что внедрение цифровых технологий позволяет расширить ареал образовательного процесса. Например, электронные учебные издания и образовательные ресурсы, содержащие современные электронные учебные материалы в формате гипертекста и мультимедиа, интерактивные или видео-лекции, которые хранятся на специальном портале обладают рядом достоинств: при помощи видео-лекций повторение или изучение теоретического материала возможно в любое время; аудиовизуальные средства обучения обладают большой информативностью, обеспечивают большую наглядность обучения, способствуют интенсификации учебного процесса, усиливают эмоциональность восприятия материала; активизируется процесс участия обучающихся в конференциях, форумах, презентации своих идеи и разработок на виртуальных площадках, нахождения единомышленников по научным вопросам и совместного выполнения исследований и др. [5, 6, 7].

В указанной связи актуально понимание важности и значимости в образовательном процессе научно-педагогических работников и уровня их преподавания – преподаватель уже представляет собой не посредника по передаче знаний, а мотиватора к обучению, выполнению роли наставника, помогающего обучаемому ориентироваться в различных базах знаний [2, 5, 6]. Умения и знания преподавателя должны способствовать отбору эффективных методов, технологии обучения, способствующих самостоятельному приобретению знаний, формированию собственной точки зрения, умения ее аргументировать. В работах ученых, занимающихся изучением данных вопросов (О. А. Zhernovnykova, L. Y. Peretiaha, A. V. Kovtun, M. V. Korduban, O. O. Nalyvaiko, N. A. Nalyvaiko), выделены такие компоненты цифровой компетентности преподавателя как: ценностно-мотивационный, когнитивный и операционный – и связывают развитие цифровой компетентности преподавателей с применением средств геймификации. [4,

8]. Однако, как отмечают исследователи, нередко обучение в условиях дистанцирования позволяет «имитировать образовательные практики» – когда «преподаватели как бы преподают, а студенты как бы учатся» – это и является побочным эффектом модернизации.

Таким образом, в классической, традиционной системе образования происходит передача опыта подрастающим поколениям, а в современных условиях оно приобретает еще и функцию высоко адаптивной постиндустриальной педагогики, которая в сочетании с современными информационными технологиями становится одним из важнейших инструментов модернизации высшего образования в целом – от управления до воспитания и обеспечения доступности образования [2, 4].

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что глобальная конкуренция в сфере высшего образования, развитие электронного обучения, переход университетов на цифровые платформы, способствует совершенствованию образовательного процесса, повышению эффективности педагогического труда, улучшению качества знаний, умений и навыков обучающихся, а, следовательно, становится объективной необходимостью, обусловленной особенностями современного развития высшего образования. Указанные преобразования положительно скажутся на бизнесе, так как источником долгосрочного экономического роста предприятия и его эффективной работы являются подготовленные к новым условиям выпускники высших учебных заведений, обладающие соответствующими знаниями по внедрению стратегии управления, основанной на многообразии инновационных подходов. Формирование инновационных моделей управления бизнесом, с учетом бурных темпов развития цифровой экономики и цифровизации образования, становится актуальной реальией для развития предприятий и, в то же время, является основным условием для обеспечения их высокой конкурентоспособности.

#### Список источников

1. Кузьминов Я. И., Фрумин И.Д., Сорокин П.С. Как сделать образование двигателем социально-экономического развития? М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. 288 с.
2. Быкова А.В. Вызовы для российского высшего образования: цифровая трансформация и повышение конкурентоспособности // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2020. № 2. С. 6–15.
3. Толстова О. С. Возможности интерактивных методов в реализации гуманистического подхода к обучению // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе : материалы V Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. Издательство Самарского научного центра РАН, 2008. С. 239–241.
4. Микиденко Н. Л., Сторожева С. П. Цифровые технологии в образовании: возможности и риски, преимущества и ограничения // Профессиональное образование в современном мире. 2021. Т. 11, № 1. С. 23–34
5. Акимова Н.А., Иволгина Н.В. Цифровая экономика и цифровизация образования // Modern Economy Success. 2020. № 3. С. 110-118.
6. Толстова О. С., Романов Д. В., Мальцева О. Г. Формирование универсальных компетенций гуманитарными дисциплинами // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Национальной научно-методической конференции. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 156–159.

7. Александрова Е. Г., Волкова А.В., Лазарева Т.Г. Особенности компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С. 270-272.

8. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С., Камуз В. В. Адаптация участников учебного процесса высшей школы к условиям дистанционной образовательной среды // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 135–137.

#### References

1. Kuzminov Ya., Frumin I. & Sorokin P.S. (2019). *How to make education the engine of social and economic development?* Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics (in Russ.).

2. Bykova, A.V. (2020). Challenges for Russian Higher Education: Digital Transformation and Increasing Competitiveness. *Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Pedagogy*, 2, 6–15 (in Russ.).

3. Tolstova, O. S. (2008). The possibilities of interactive methods in the realization of a humanistic approach to teaching. Actual problems of the development of higher and secondary education at the present 08': *materials of the V Samara All-Russian Scientific and Practical Conference of Scientists and Educators-Practitioners*. (pp. 239–241). Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (in Russ.).

4. Mikidenko N. L. & Storozheva S. P.(2021). Digital technologies in education: opportunities and risks, advantages and limitations. *Vocational education in the modern world*. V. 11. 1. 23–34 (in Russ.).

5. Akimova N.A. & Ivolgina N.V. (2020) Digital economy and digitalization of education. *Modern Economy Success*. 3. 110-118 (in Russ.).

6. Tolstova, O. S., Romanov, D. V. & Maltseva, O. G. (2021). Formation of universal competencies in humanitarian disciplines. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 156–159). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

7. Alexandrova, E.G., Volkova, A.V. & Lazareva, T.G. (2018). Features of the competence-based approach in teaching the discipline "Biochemistry of agricultural products". Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*, (pp. 270-272) Kinel (in Russ.).

8. Maltseva, O. G., Romanov, D. V., Tolstova, O. S. & Kamuz, V. V. (2020). Adaptation of higher education participants to the conditions of the distance educational environment. Innovation in higher education '20: *collection of scientific papers*. (pp. 135-137). Kinel : EPD Samara SAU (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

Е.Г. Александрова – кандидат сельскохозяйственных наук

Т.Г. Лазарева – кандидат экономических наук, доцент.

#### **Information about the author**

E.G. Alexandrova - Candidate of Agricultural Sciences.

T.G. Lazareva - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378.147.34

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАКЕТИРОВАНИЯ ПРИ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Артамонова Ольга Александровна<sup>1</sup>, Киров Владимир Александрович<sup>2</sup>, Кирова Юлия Зиновьевна<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [art.olja@mail.ru](mailto:art.olja@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2373-3376>

<sup>2</sup> [kirovv@mail.ru](mailto:kirovv@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup> [kirovauz@mail.ru](mailto:kirovauz@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

*Проанализированы известные методики пространственного представления геометрических форм возможных к использованию в курсе начертательной геометрии. Представлена разработанная и внедренная в процессе преподавания курса начертательной геометрии преподавателями Самарского ГАУ методика макетирования, отмечены положительные моменты ее применения.*

**Ключевые слова:** начертательная геометрия, метод макетирования, геометро-графическая подготовка.

**Для цитирования:** Артамонова О. А., Киров В. А., Кирова Ю.З. Применение метода макетирования при геометро-графической подготовке студентов агроинженерных направлений // научно-методическая конференция «Инновации в системе высшего образования»: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 59-65.

## APPLICATION OF THE LAYOUT METHOD IN THE GEOMETRIC-GRAPHIC TRAINING OF STUDENTS OF AGRICULTURAL ENGINEERING DIRECTIONS

Olga A. Artamonova<sup>1</sup>, Vladimir A. Kirov<sup>2</sup>, Yulia Z. Kirova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [art.olja@mail.ru](mailto:art.olja@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2373-3376>

<sup>2</sup> [kirovv@mail.ru](mailto:kirovv@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4824-2343>

<sup>3</sup> [kirovauz@mail.ru](mailto:kirovauz@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3958-7617>

The well-known methods of spatial representation of geometric shapes that can be used in the course of descriptive geometry are analyzed. The layout technique developed and implemented in the process of teaching the course of descriptive geometry by teachers of the Samara State Agrarian University is presented, the positive aspects of its application are noted.

**Key words:** descriptive geometry, layout method, geometric-graphic preparation.

**For citation:** Artamonova O. A., Kirov V. A. Application of the prototyping method in the geometric-graphic training of students of agro-engineering areas // Scientific and methodological conference "Innovations in the system of higher education": Sat. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2022. S. 59-65.

Учебная и профессиональная деятельность инженерной направленности предполагает основательную графическую подготовку, заключающуюся в глубоких теоретических знаниях и владении практическими методами создания различного вида изображений технических изделий; развитого пространственного представления и объемно-пространственного мышления; владения основами геометрического формообразования [1].

Графические приемы визуализации творческого замысла конструктора при разработке необходимой проектной, конструкторской документации или создании 3D модели нового или совершенствуемого изделия базируются на теоретических основах начертательной геометрии: правилах построения изображений в ортогональных, аксонометрических проекциях; кинематическом способе образования поверхностей.

Начертательная геометрия, как наука об изображении пространственных объектов на плоскости, является теоретической основой создания изображений любого вида объектов – как реальных, так и возникающих в представлении.

Сложившаяся система обучения инженерных направлений предполагает изучение начертательной геометрии на первом курсе. В связи с тем, что дисциплина «Черчение» исключена из списка обязательных школьных предметов, на первый курс приходят студенты, неподготовленные к восприятию начертательной геометрии. Большинство не имеют понятия о правилах составления и оформления чертежей, о ГОСТах ЕСКД, не могут анализировать графические формы, выполнять простейшие геометрические построения. Таким образом можно констатировать нарушение целостности системы непрерывной графической подготовки «Школа-ВУЗ».

В сложившейся ситуации ВУЗ должен сначала обеспечить восстановление базовой графической подготовки, а затем ее дальнейшее совершенствование в учебном процессе. В рамках ограниченного времени на изучение учебной дисциплины это не представляется возможным.

В особенности учитывая то, что дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» всегда считалась сложной, трудноусваиваемой и требующей серьезных усилий, и временных затрат на ее изучение. Это обусловлено рядом объективных и субъективных причин:

- проблемы адаптации первокурсников к условиям обучения в ВУЗе;
- отсутствие очевидных тесных связей с другими школьными дисциплинами, как основы для изучения;

- сложность самой дисциплины при недостаточном объеме аудиторных занятий с учетом ее специфики (большое количество новых понятий, работа не с реальными объектами, а с их двумерными проекциями, стремительное нарастание сложности учебного материала);
- недостаточная довузовская геометрическая и графическая подготовка первокурсников.

Облегчить студентам восприятие начертательной геометрии возможно посредством обеспечения наглядного представления пространственных форм. В сочетании с ортогональными проекциями это способно повысить результат усвоения дисциплины.

Наглядное представление в начертательной геометрии возможно осуществить различными способами: методами аксонометрического проецирования, способами 3D моделирования или макетированием.

Каждый способ имеет свои плюсы и минусы, так методы аксонометрического проецирования позволяют «увидеть» объект, но его нельзя повернуть «потрогать». Такие изображения достаточно трудоемки при вычерчивании и в случае отсутствия пространственного мышления, то есть представления формы объекта до его реализации, возможны ошибки построения, искажающие внешний вид изделия, что приводит к ошибочному восприятию его формы. Этот метод наиболее часто используется в начертательной геометрии, но его недостаточно для развития навыка пространственного представления сложных геометрических форм.

Способы 3D моделирования позволяют обеспечить хорошую наглядность, при этом изделие можно повернуть и рассмотреть со всех сторон, что хорошо для восприятия его формы учащимися. Однако, как правило, этот метод студенты изучают позднее, кроме того, нельзя оценить с экрана габариты изделия, из-за отсутствия объекта для сравнения, предмет также, как и при использовании метода аксонометрического проецирования нельзя «потрогать» [2, 3].

Методы макетирования широко используются при обучении в строительных, архитектурных и творческих направлениях, они обеспечивают высокую наглядность. При сохранении пропорций позволяют оценить габариты и внешний вид изделия и, что особенно ценно, макет можно «потрогать» рассмотреть со всех сторон. Это упрощает восприятие объекта и развивает пространственное мышление благодаря соотнесению комплексного чертежа, развёртки и макета, построенного на её основе. Пространственная объемность макета создает эффект присутствия вблизи реального объекта [4].

Метод макетирования известен с древних времен. Слово макет встречается и в итальянском, и во французском языке, переводится как набросок. В общем случае макет определяется

как копия пространственного объекта в уменьшенном масштабе. Основной целью макетирования является наглядное представление проектируемого, строящегося или существующего изделия. Макет, это наиболее реалистичный и полный способ представления объекта [5].

Выбирая макетирование в качестве вспомогательного метода обеспечения наглядности и развития пространственного мышления на дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» в Самарском ГАУ исходили из того, что использование метода макетирования позволяет получить объемный объект, представляющий пространство в трех измерениях. Выполненный учащимися учебный макет дает им представление об одном из методов объемно-пространственного выражения технической идеи, объединяя в себе ортогональные проекции и развертки пространственных форм. Одной из известных классификаций макетов является классификация по материалам, из которых они изготавливаются: бумага, картон, пластик, пенопласт, фанера, дерево, гипс и т.д. Наиболее доступными материалами являются бумага и картон, которые и были приняты к использованию в учебном процессе.

Изучение дисциплины начертательная геометрия начинается с простых объектов точки, прямые, плоскости. Применение метода макетирования рационально начинать при переходе к изучению объемных форм, хотя есть успешные примеры использования этого метода с начала обучения. В этом случае студентов просят изготовить макет состоящей из точек, далее из прямых линий, из плоскостей. Это интересный опыт коллег, который можно попробовать внедрить в дальнейшем.

На данном этапе метод макетирования применяется, начиная с изучения пространственных форм. Учащимся предлагается выполнить макетирование задачи на взаимное пересечение многогранников. Процесс осуществляется в несколько этапов. Вначале решается задача на взаимное пересечение многогранников в ортогональных проекциях (рис. 1).

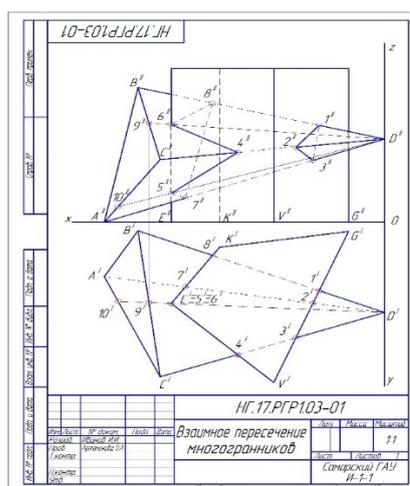


Рис. 1 – Задание и пример выполнения задачи на взаимное пересечение многогранников

В данной задаче пересекаются два многогранника: прямая призма с пирамидой. Решение задачи сводится к нахождению точек, принадлежащих фигуре сечения, учитывая что боковые грани призмы являются горизонтально-проецирующими плоскостями на горизонтальной плоскости проекций фигура сечения уже обозначена и требуется построить только ее фронтальную проекция с последующим определением видимости как изначальных фигур, так и линии их пересечения.

Затем строятся развертки поверхностей (рис. 2). Построение разверток осуществляется по натуральным длинам ребер. Поэтому перед построением развертки определяют натуральную величину каждого ребра одним из методов преобразования чертежа (методом прямоугольного треугольника, методом вращения или методом замены плоскостей проекций). В данной задаче рационально воспользоваться методом вращения вокруг проецирующей прямой.

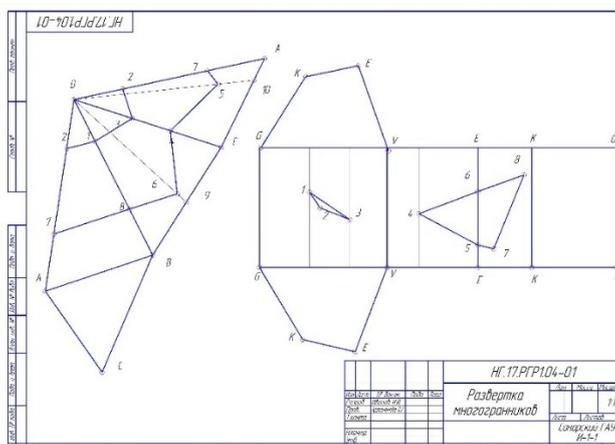


Рис. 2 – Пример построения разверток поверхностей

Далее студенты переходят к процессу учебного макетирования, который складывается из нескольких этапов:

- проверка характерных членений, пропорций, правильности развертки;
- процесс раскроя;
- предварительная сборка;
- изготовление деталей и их окрашивание;
- склеивание макета;
- сборка макета.

Рассматривая объекты предметно-пространственной среды (рис. 3) с точки зрения объемов можно отметить, что многие изделия состоят из пересечений простых геометрических форм. Эти формы рассматриваются как символ, как один из элементов языка инженера они используются во все века.

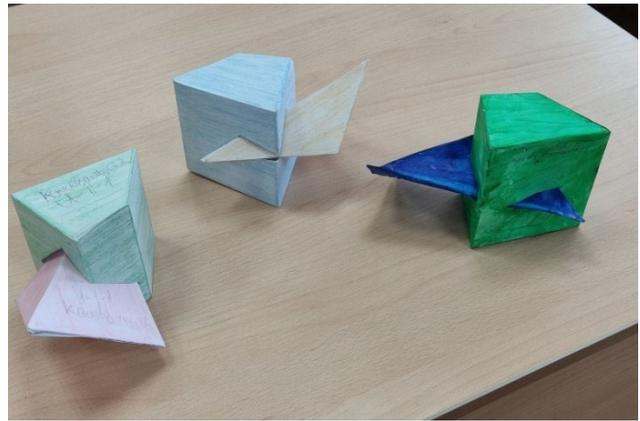
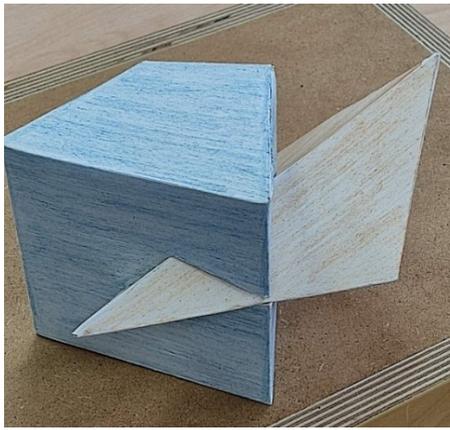


Рис. 3 – Макеты, создаваемые студентами

Поэтому выполнение методом макетирования простых пространственных форм, на примере пересекающихся призмы и пирамиды, закладывает фундамент для формирования у студентов пространственного восприятия объектов, развития объемно-пространственного мышления.

#### Список источников

1. Гаврилюк, Е.А. Применение методов начертательной геометрии в проектной деятельности дизайнера [Текст] / Е.А. Гаврилюк, Л.А. Ковалева // Инновации в социокультурном пространстве: Материалы XII Международной научно-практической конференции – Издательство: Амурский государственный университет (Благовещенск), 2019 С. 113-118
2. Артамонова, О.А. Использование 3d моделирования при разработке элементов конструкции посевных машин [Текст] / О.А. Артамонова, А.Н. Крючин, О.Н. Серобаба // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов международной научно-методической конференции – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2018 С. 289-292.
3. Артамонова, О.А. Аддитивные технологии и быстрое прототипирование в образовательном процессе инженерной направленности / О.А. Артамонова, С.В. Вдовкин, Е.И. Артамонов // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов международной научно-методической конференции – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020 С. 3-6.
4. Дорофеюк, Н.В. Макетирование как метод моделирования объектов предметно-пространственной среды при изучении основ архитектурно-дизайнерского проектирования / Дорофеюк Н.В., Костина Ю.О. // Вестник Череповецкого государственного университета № 1, 2014 С. 80-83.
5. Финаева, О.В. Макетирование: учебное пособие к практическим занятиям / О.В. Финаева; под ред. М.Ю. Сидоренко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 64 с.

#### References

1. Gavrilyuk, E.A. Application of methods of descriptive geometry in the design activity of a designer [Text] / E.A. Gavrilyuk, L.A. Kovaleva // Innovations in the socio-cultural space: Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference - Publisher: Amur State University (Blagoveshchensk), 2019 pp. 113-118
2. Artamonova, OA, The use of 3d modeling in the development of structural elements of seeding machines [Text] / O.A. Artamonova, A.N. Kryuchin, O.N. Serobaba // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the international scientific and methodological conference-Kinell: RIO of the Samara State Agrarian University, 2018 pp.289-292.
3. Artamonova, O. A. Additive technologies and rapid prototyping in the educational process of engineering / O. A. Artamonova, S.V. Vdovkin, E. I. Artamonov // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the international scientific and methodological conference - Kinell: RIO of the Samara State Agrarian University, 2020 pp. 3-6.

4. Dorofeyuk, N.V. Modeling as a method of modeling objects of the subject-spatial environment in the study of the fundamentals of architectural design / Dorofeyuk N.V., Kostina Yu.O. // Bulletin of the Cherepovets State University No. 1, 2014, pp. 80-83.

5. Finaeva, O.V. Modeling: a textbook for practical exercises / O.V. Finaev; ed. M.Yu. Sidorenko. - Chelyabinsk: Publishing Center of SUSU, 2017. - 64 p.

### **Информация об авторах**

О. А. Артамонова – кандидат технических наук, доцент;

В. А. Киров – кандидат технических наук, доцент;

Ю. З. Кирова – кандидат педагогических наук, доцент.

### **Information about the authors**

O. A. Artamonova - candidate of technical sciences, associate professor;

V. A. Kirov - candidate of technical sciences, associate professor;

Yu.Z. Kirova – candidate of technical sciences, associate professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 378.147

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ**

**Ринат Хамидуллович Баймишев<sup>1</sup>, Евгений Сергеевич Быков<sup>2</sup>,**

**Ирина Владимировна Сухова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[baimishev@mail.ru](mailto:baimishev@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[bikov.05@mail.ru](mailto:bikov.05@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6872-2788>

<sup>3</sup>[sukhova.iv2013@ya.ru](mailto:sukhova.iv2013@ya.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8530-2555>

*В статье описаны задачи и методы, позволяющие сформировать компетенции бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Профиль: Технология производства и переработки продукции животноводства. Представлены тематики для проведения лекционных и практических занятий.*

**Ключевые слова:** компетентностный подход, компетенции, управление качеством

**Для цитирования:** Баймишев Р.Х. Быков Е.С., Сухова И.В., Особенности преподавания дисциплины «Технология колбасных изделий» при подготовке бакалавров // Инновации в системевысшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 65-68.

## **FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE "MODERN TECHNOLOGIES FOR THE PRODUCTION OF MEAT PRODUCTS" WHEN TRAINING BACHELORS**

**Rinat Kh. Baimishev<sup>1</sup>, Evgeniy S. Bykov<sup>2</sup>, Irina V. Sukhova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[baimishev@mail.ru](mailto:baimishev@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[bikov.05@mail.ru](mailto:bikov.05@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6872-2788>

<sup>3</sup>[Sukhova.iv2013@yandex.ru](mailto:Sukhova.iv2013@yandex.ru) <https://orcid.org/0000-0002-8530-2555>

*The article describes the tasks and methods that make it possible to form the competencies of bachelors studying in the areas of training 35.03.07 Technology of production and processing of agricultural products. Profile: Technology of production and processing of livestock products. Topics for lectures and practical classes are presented..*

**Key words:** competence-based approach, competencies, quality management, organizational

**For citation:** Baimishev R.Kh., Bykov E. S., Sukhova I.V. (2022) Features of teaching discipline "Modern technologies for the production of meat products" when training bachelors '22: *collection of scientific papers*. (pp. 65-68). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В настоящее время в нашей стране, как и во всем мире образовательный процесс претерпевает значительные изменения. Получение умений и навыков, которые позволяют быть максимально конкурентоспособным и востребованным на рынке труда являются необходимым условием построения успешной карьеры [1,2].

Сформировать навыки в процессе обучения и изучения ряда дисциплин, установленных в учебных планах образовательного учреждения можно только при компетентностном подходе.

*Задачами дисциплины являются:*

- изучение теоретических основ требований к качеству мяса, полуфабрикатов, колбасных изделий и других групп мясопродуктов;
- освоение технологии производства колбасных изделий различных видов и других групп мясопродуктов;
- овладение методами и средствами контроля показателей качества продукции.

После изучения дисциплины выпускник может контролировать технологические параметры и режимы производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

Тематический план лекционных занятий предусматривает рассмотрение следующих тем: Пищевая и промышленная ценность мясопродуктов. Технологические процессы, влияющие на водосвязывающую способность и структурно-механические свойства мясопродуктов. Совершенствование ферментативных и микробиальных процессов в мясном производстве. Совершенствование технологических процессов замораживание мяса и мясопродуктов. Совершенствование технологических процессов тепловой обработки мясопродуктов. Совершенствование технологических процессов копчение мясопродуктов. Совершенствование техно-

логических процессов сушки мясопродуктов. Новые методы технологической обработки мясопродуктов.

Тематический план практических занятий предусматривает рассмотрение следующих тем: Определение качества мяса NOR и пороков DFD и PSE. Определение микробиологических процессов мяса. Изучение технологии приготовления гелей на основе животных и растительных белковых препаратов. Определение функционально технологические свойства белок содержащих добавок и ингредиентов. Определение влияния фосфатов на функционально-технологические свойства мясных систем. Составление рецептур колбасных изделий. Технологии производства вареных колбасных изделий и исследования их качества. Влагосвязывающая способность колбасных изделий. Технология производства полукопченых колбас и исследования их качества. Технологии производства сырокопченых колбас и исследования их качества. Технологии производства ливерных колбасных изделий и исследования их качества.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях на официальных сайтах. Изучение теоретических основ изучаемых вопросов и методики выполнения лабораторных работ. Повторение и закрепление изученного материала.

#### Список источников

1. Романова, Т.Н. Использование интерактивных технологий обучения при изучении дисциплины «Стандартизация и сертификация сырья животного происхождения и продуктов его переработки» / Т.Н. Романова, Л.А. Коростелева, Р.Х. Баймишев // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 158-163.

2. Сысоев, В.Н. Выбор профессиональных компетенций для магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения с учетом требований профессиональных стандартов / В.Н. Сысоев, А.В. Волкова, Р.Х. Баймишев // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 169-173.

3. Долгошева, Е.В. Роль практик и выпускной квалификационной работы в формировании компетенций обучающихся по направлению магистерской подготовки / Е.В. Долгошева, Р.Х. Баймишев, Л.А. Коростелева // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 64-68.

4. Баймишев, Р.Х. Методические аспекты практико-ориентированного преподавания специальных дисциплин при подготовке бакалавров и магистров на технологическом факультете / Р.Х. Баймишев, В.Н. Сысоев, Е.В. Долгошева // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 6-9.

#### References

1. Romanova, T.N. The use of interactive teaching technologies in the study of the discipline "Standardization and certification of raw materials of animal origin and products of its processing" /

T.N. Romanova, L.A. Korosteleva, R.Kh. Baimishev // Innovations in the higher education system: collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel, 2020.S. 158-163.

2. Sysoev, V.N. The choice of professional competencies for masters in the areas of training 04/19/02 Food from vegetable raw materials and 04/19/03 Food of animal origin, taking into account the requirements of professional standards / V.N. Sysoev, A.V. Volkova, R.Kh. Baimishev // Innovations in the higher education system: collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel, 2020.S. 169-173.

3. Dolgosheva, E.V. The role of practices and final qualification work in the formation of competencies of students in the direction of master's training / E.V. Dolgosheva, R.Kh. Baimishev, L.A. Korosteleva // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel, 2020.S. 64-68.

4. Baimishev, R.Kh. Methodological aspects of practice-oriented teaching of special disciplines in the preparation of bachelors and masters at the Faculty of Technology / R.Kh. Baimishev, V.N. Sysoev, E.V. Dolgosheva // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the International scientific and methodological conference. Kinel, 2020.S. 6-9.

#### **Информация об авторах**

Р.Х.Баймишев – кандидат технических наук, доцент;

Е.С. Быков- старший преподаватель;

И.В. Сухова – старший преподаватель.

#### **Information about the authors**

R. Kh. Baimishev– Candidate of Technical, Associate Professor;

E.S. Bykov - senior lecturer;

I.V. Sukhova - senior lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЯ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ»**

**Сергей Иванович Васильев<sup>1</sup>, Сергей Владимирович Машков<sup>2</sup>, Павел Владимирович Крючин<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4368-3123>

<sup>2</sup>mash\_ser@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9941-3803>

<sup>3</sup>kryuchin-pv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9734-9548>

Рассмотрены специфические особенности применения современных цифровых технологий и соответствующего им цифрового оборудования в процессе преподавания дисциплин агроинженерного направления, в том числе и профиля «Электрооборудование и электротехнологии». Применение современных цифровых технологий и оборудования помогает обучающимся углубленно понимать суть изучаемых явлений, теорий и концепций, что способствует повышению как заинтересованности и мотивации к изучению профильных дисциплин, так и лучшему запоминанию изучаемого материала, а также развитию образного и пространственного мышления. Особенности применения цифровых технологий и оборудования заключаются, в первую очередь, на визуализации электротехнических явлений и процессов, протекающих скрытно в электрических цепях, и, поэтому, создающих трудности для их наблюдения и понимания.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровое оборудование, технологии обучения, визуализация скрытых процессов.

**Для цитирования:** Васильев С.И., Машков С.В., Крючин П.В. Особенности применения цифровых технологий и оборудования в преподавании учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 68-73.

## FEATURES OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT IN THE TEACHING OF ACADEMIC DISCIPLINES OF THE PROFILE "ELECTRICAL EQUIPMENT AND ELECTRICAL TECHNOLOGIES"

Sergey I. Vasil'ev<sup>1</sup>, Sergey V. Mashkov<sup>2</sup>, Pavel V. Kryuchin<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Samara state agrarian university", Samara, Russia

<sup>1</sup>si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4368-3123>

<sup>2</sup>mash\_ser@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9941-3803>

<sup>3</sup>kryuchin-pv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9734-9548>

The specific features of the use of modern digital technologies and their corresponding digital equipment in the process of teaching agro-engineering disciplines, including the profile "Electrical equipment and electrical technologies", are considered. The use of modern digital technologies and equipment helps students to deeply understand the essence of the phenomena, theories and concepts being studied, which helps to increase both interest and motivation in studying specialized disciplines, and better memorization of the studied material, as well as the development of figurative and spatial thinking. The features of the use of digital technologies and equipment are, first of all, the visualization of electrical phenomena and processes that occur secretly in electrical circuits, and, therefore, create difficulties for their observation and understanding.

**Keywords:** digital technologies, digital equipment, learning technologies, visualization of hidden processes.

**For citation:** Vasil'ev S.I., Mashkov S.V., Kryuchin P.V. (2022). Features of the use of digital technologies and equipment in the teaching of academic disciplines of the profile "Electrical equipment and electrical technologies" // Innovations in the system of higher education : *collection of scientific papers*. (pp. 68-73). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.)

В процессе изучения нового материала специальных учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии», у обучающихся возникают некоторые трудно-

сти, связанные с пониманием сути тех или иных процессов и явлений, протекающих в электрических цепях, электрических сетях и системах электроснабжения. Эти процессы не очевидны, сложны для наблюдения и, как следствие, трудны для понимания. В свою очередь непонимание обучающимися сути этих процессов вызывает потерю заинтересованности и мотивации к их изучению. Далее эта проблема усугубляется и приводит к снижению качества подготовки выпускников [1; 2; 3].

Определенным решением данной проблемы являлось применение технических средств обучения (ТСО), хорошо известных и получивших широкое распространение ещё на заре прошлого века [2; 4].

В настоящее же время, в эпоху цифровизации всего и вся, появляются новые технологии и соответствующее им оборудование, способствующее облегчению понимания обучающимися сути изучаемых явлений и процессов, а, следовательно, повышению заинтересованности и мотивации к изучению профильных дисциплин. Также, применение современных цифровых устройств и средств обучения позволяет визуально наблюдать скрыто протекающие, в электрических цепях и электросетях, электротехнические явления и процессы [3; 5].

Особое значение это имеет в последние годы в связи со всё более широким внедрением дистанционных технологий в образовательный процесс. Так как при дистанционном обучении обучающиеся не имеют доступа к лабораторному оборудованию, учебным стендам, измерительному оборудованию и приборам, а лекционный материал излагается в виде текста и схем. В таких условиях невозможно обеспечить полноценный образовательный процесс, передачу знаний обучающимся и развитие их пространственного и образного мышления [3; 6].

В качестве основных цифровых технологий преподавания учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии» можно назвать: «виртуальная реальность», мультимедийный учебный контент, «3D моделирование», «образовательная робототехника», технология совместных экспериментальных исследований преподавателя и обучающегося, интерактивный электронный контент и т.д. [5; 7; 8].

Особое значение имеет вопрос о структуре, составе и необходимом объёме цифровых технологий, применение которых способно решить возникшую проблему.

Например, применение технологии «виртуальной реальности» может существенно помочь обучающимся осваивать материал таких дисциплин, как «Электрические сети и системы», «Электротехнические материалы», «Светотехника и электротехнологии». Обучающийся может виртуально присутствовать на электроподстанциях, электрощитовых, пунктах управления электросетями, диспетчерских, что способствует профессиональной ориентированности и заинтересованности студента, расширению кругозора и более глубокому пониманию его будущей профессии.

Применение мультимедийного контента, в процессе преподавания теоретического материала на лекциях и практических занятиях, позволяет наглядно и более доходчиво показать обучающимся суть электротехнических явлений и процессов, их особенности, способы наблюдения и исследования.

Так, например, применяемые презентации должны быть, по возможности, наполнены анимированным мультимедийным контентом: анимацией или видео клипами. Особенно эффективно применение анимации, с помощью которой удобно пояснять электромагнитные процессы и явления, протекающих в электрических машинах, устройствах и аппаратах.

Аналогичная ситуация возникает и при проведении лабораторных работ по дисциплинам профиля, например, по электротехнике. В процессе выполнения лабораторной работы обучающийся лишь наблюдает за показаниями измерительных приборов и не имеет возможности наблюдения за электромагнитными процессами и явлениями, протекающими в элементах электрической цепи.

В этом случае большую роль может сыграть применение современных цифровых устройств, например, таких как электронные осциллографы, мультиметры, спектрофотометры. Применение которых позволяет одновременно проводить измерения электротехнических величин, их анализ, а главное, осуществить визуализацию электрических сигналов, недоступных для открытого наблюдения [5; 8].

Например, на рисунке 1 представлена осциллограмма несинусоидального тока. Применение таких цифровых устройств позволяет обучающимся наблюдать непосредственно, форму функции тока или напряжения, что недоступно для других способов исследования.

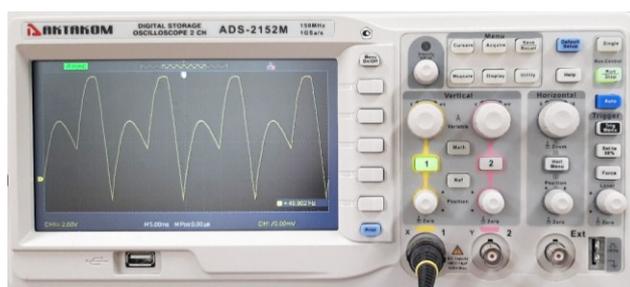


Рис. 1. Применение цифрового осциллографа при проведении лабораторных работ

В некоторых случаях, при проведении практических и лекционных занятий, возможно применение специализированных компьютерных программ типа «Multisim» или «Workbench». Которые позволяют моделировать электрическую цепь, проводить виртуальные измерения электротехнических параметров и наблюдения электрических явлений. При этом результаты моделирования весьма схожи с реальными результатами.

Таким образом, применение цифровых технологий и соответствующего цифрового оборудования, в процессе преподавания дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии», как при изложении лекционного материала, так и при проведении лабораторных работ, способствует более полному и глубокому пониманию обучающимися сути изучаемых вопросов, явлений и процессов, повышению мотивации к дальнейшему изучению дисциплин профиля. Такое решение обозначенной проблемы эффективно как в условиях дистанционных форм и методов обучения, так и в условиях контактной формы обучения.

#### Список источников

1. Юдаев, И.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования: Учебник / И.В. Юдаев, С.В. Машков, Т.С. Гриднева, С.И. Васильев. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2021. – 462 с.
2. Васильев, С.И. Использование прикладных научных исследований студентов для развития лабораторного курса электротехнических дисциплин / Инновации в системе высшего образования: сборн. науч. трудов Международной науч.-метод. конференции / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.А. Ишкин. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 267-269.
3. Gridneva T.S., Mashkov S.V., Syrkin V.A., Vasilyev S.I. Studying the effect of electrohydraulically treated soil solutions on plant growth and development. International scientific-practical conference “Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources”. ВЮ web of conferences. Kazan, EDP Sciences, 2020, P. 00062.
4. Васильев, С.И. Результаты исследования спектральных характеристик светодиодов применяемых в электротехнологии досвечивания сельскохозяйственных культур: Наука и современность: сборник материалов V-ой международной научно-практической конференции / С.И. Васильев, Д.Н. Моргунов. – М.: Изд. НИЦ «Империya», 2016. – С. 37-39.
5. Васильев, С.И. Разработка интенсивной технологии и технического средства (биомодуля) для производства органической овощной продукции / С.И. Васильев, С.В. Машков, В.А. Сыркин, Т.С. Гриднева / Инновационные достижения науки и техники АПК: Сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. – Самара: РИО СГСХА, 2018. – С. 576-579.
6. Mashkov S.V., Vasilev S.I., Fatkhutdinov M.R., Gridneva T.S. Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth, International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies, 2020, T. 11, No. 16, P. 11A16V.
7. Васильев, С.И. Оценка влияния энергоэффективных источников света на качество электроэнергии в электрических сетях и системах электроснабжения / Инновационные достижения науки и техники АПК: сборн. науч. трудов Международной науч.-практ. конференции / С.И. Васильев, Т.С. Гриднева. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 369-372.
8. Нугманов С.С. Совершенствование конструкции почвенного пробоотборника / С.С. Нугманов, Т.С. Гриднева, С.И. Васильев / Известия Самарской ГСХА – Самара, 2015. – Вып. 3. – С. 55...60.

#### References

1. Yudaev, I.V., Maschkov, S.V., Gridneva, T.S. & Vasilyev, S.I. (2021) The history of the development of the electric power industry, electrical technologies and electrical equipment: Text-book. – Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.). – 462 с.
2. Vasilyev, S.I., Maschkov, S.V. & Ischkin, P.A. (2019) The use of applied scientific research of students for the development of a laboratory course in electrical disciplines // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 267-269). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

3. Gridneva, T.S., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A. & Vasilyev, S.I. (2020) Studying the effect of electrohydraulically treated soil solutions on plant growth and development. International scientific-practical conference // Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources. BIO web of conferences. (P. 00062). Kazan : EDP Sciences (in Russ.).
4. Vasilyev, S.I. & Morgunov, D.N. (2016) The results of the study of the spectral characteristics of LEDs used in the electrical technology of supplementary illumination of agricultural crops // science and modernity: *collection of scientific papers*. (pp. 37-39). Moscow : PLC "Imperia" (in Russ.).
5. Vasilyev, S.I., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A. & Gridneva T.S. (2018) Development of intensive technology and technical means (biomodule) for the production of organic vegetable products // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: *collection of scientific papers*. (pp. 576-579). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
6. Mashkov, S.V., Vasilyev, S.I., Fatkhutdinov, M.R. & Gridneva, T.S. (2020) Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth // International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies. (P. 11A16V). T. 11. No. 16.
7. Vasilyev, S.I. & Gridneva, T.S. (2019) Assessment of the impact of energy-efficient light sources on the quality of electricity in electrical networks and power supply systems // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: *collection of scientific papers*. (pp. 369-372). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
8. Nugmanov, S.S., Gridneva, T.S. & Vasilyev, S.I. (2015) Improving the design of the soil sampler // News Samara SAU. (pp. 55...60). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

С.И. Васильев – кандидат технических наук, доцент;  
С.В. Машков – кандидат экономических наук, доцент;  
П.В. Крючин – кандидат технических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

S.I. Vasil'ev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
S.V. Mashkov – Candidate of Economics Sciences, Associate Professor;  
P.V. Kryuchin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная  
УДК 378.14

## ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДИСЦИПЛИНОЙ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ»

**Наталья Владимировна Васина<sup>1</sup>, Елена Владимировна Перцева<sup>2</sup>, Оксана Петровна Кожевникова<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия.

<sup>1</sup> [vasina\\_nv@rambler.ru](mailto:vasina_nv@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0485-3281>

<sup>2</sup> [evperceva@mail.ru](mailto:evperceva@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4185-9850>

<sup>3</sup> [kop.78@mail.ru](mailto:kop.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9469-0505>

*В статье представлены методы формирования компетентности магистрантов, тематики для проведения лабораторных работ, темы доклада, творческие задания и методика их выполнения по учебной дисциплине «Биологические методы в защите растений» для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профилю Интегрированная защита растений от вредителей и болезней.*

**Ключевые слова:** биологические методы защиты растений, учебная дисциплина, процесс обучения, магистратура.

**Для цитирования:** Васина Н.В., Перцева Е.В., Кожевникова О.П. Формирование компетентности дисциплиной «Биологические методы в защите растений» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 74-78.

## FORMATION OF COMPETENCE BY DISCIPLINE "BIOLOGICAL METHODS IN PLANT PROTECTION"

**Natalia V. Vasina<sup>3</sup>, Elena V. Pertseva<sup>2</sup>, Oksana P. Kozhevnikova<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia.

<sup>1</sup> [vasina\\_nv@rambler.ru](mailto:vasina_nv@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0485-3281>

<sup>2</sup> [evperceva@mail.ru](mailto:evperceva@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4185-9850>

<sup>3</sup> [kop.78@mail.ru](mailto:kop.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9469-0505>

*The article presents methods of forming the competence of undergraduates, topics for laboratory work, topics of the report, creative tasks and methods of their implementation in the academic discipline "Biological methods in plant protection" for undergraduates studying in the field of training 35.04.04 Agronomy, profile Integrated plant protection from pests and diseases.*

**Keywords:** biological methods of plant protection, academic discipline, learning process, master's degree.

**For citation:** Vasina N.V., Pertseva E.V., Kozhevnikova O.P. Formation of competence by the discipline "Biological methods in plant protection" // Innovations in the system of higher education : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2022. P. 74-78.

**Введение.** Ученые уже более пятидесяти лет утверждают об опасности инсектицидов. Чтобы сделать регуляцию популяций фитофагов сельскохозяйственных угодий более безопасным, было предложено использовать естественные природные механизмы на нужды защиты

растений.

Биологические методы как правило используются в составе интегрированной системы защиты растений в качестве мер по получению сельскохозяйственной продукции требуемых показателей. Эффект от использования биологических методов как правило заключается в сокращении затрат на использование химических средств защиты растений и в получении экологически чистого урожая.

**Текст статьи.** Учебная дисциплина Б1.В.06 «Биологические методы в защите растений» ведется на агрономическом факультете для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профилю Интегрированная защита растений от вредителей и болезней. Дисциплина относится к вариативной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучается в 1, 2 семестрах на 1 курсе очной формы обучения и в 1, 2 семестрах на 1 курсе заочной формы обучения.

Цель исследований – разработка методов преподавания учебной дисциплины «Биологические методы в защите растений» для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профилю Интегрированная защита растений от вредителей и болезней. В задачи исследования входило: разработка методов формирования компетентности магистрантов, тематики для проведения лабораторных работ по дисциплине и методики их выполнения.

Индикатор достижения результатов обучения по дисциплине ПК-2 (ИД-1): Разрабатывает и внедряет инновационные проекты экологически безопасных приемов и методов защиты растений для производства высококачественной продукции растениеводства, а так же, ПК-4 (ИД-3): Разрабатывает систему биологических методов по улучшению фитосанитарного состояния посевов

Тематика лабораторных занятий: систематическое положение и биологические особенности хищников; биологические особенности паразитических насекомых-энтомофагов; методы сбора, учетов и выведения энтомофагов; возбудители болезней насекомых; биопрепараты против вредителей растений; генетический метод защиты растений от вредителей; микроорганизмы – антагонисты и гиперпаразиты возбудителей болезней растений; биопрепараты для защиты растений от болезней; биологическая регуляция численности сорных растений; энтомофаги и акарифаги вредителей зерновых, бобовых и технических культур; энтомофаги и акарифаги вредителей овощных и плодово-ягодных культур [1; 2; 3; 4; 5].

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки учета и выведения хищных и паразитических насекомых; биологические особенности агентов, применяемых

для борьбы с вредителями, возбудителями болезней и сорными растениями; определения системы защитных мероприятий, в том числе и биологических методов.

Оценочные средства для проведения текущей аттестации включают доклад, творческие задания и экзамен.

Тематика докладов по дисциплине. Биологические методы в защите однолетних зернобобовых культур (гороха, сои) от вредителей и возбудителей болезней (гороховой тли, гороховой плодожорки, гороховой плодожорки, клубеньковых долгоносиков, корневых гнилей, мучнистой росы). Биологические методы в защите многолетних бобовых культур (люцерны, эспарцета) от вредителей и возбудителей болезней (люцерновой тли, люцерновой совки, люцернового клопа, фитонмуса, эспарцетовой зерновки, корневых гнилей, бактериозов). Биологические методы в защите картофеля от вредителей и возбудителей болезней (колорадского жука, щелкунов, лугового мотылька, фитофтороза, ризоктониоза, сухой и мокрой гнилей, обыкновенной парши). Биологические методы в защите свеклы от вредителей и возбудителей болезней (свекловичных долгоносиков, свекловичной минирующей мухи, свекловичной корневой тли, корнееда, мучнистой росы, ржавчины). Биологические методы в защите овощных культур (огурца, томата, перца) в защищенном грунте от вредителей и возбудителей болезней. Биологические методы в защите моркови от вредителей и возбудителей болезней (лугового мотылька, щелкунов, морковной мухи, мучнистой росы, заразики, белой гнили). Биологические методы в защите плодовых (яблони, груши, вишни, сливы) от вредителей и возбудителей болезней (яблонной плодожорки, плодовых клещей, медяниц, кокцид, тлей, мучнистой росы, парши). Биологические методы в защите ягодных культур (смородины, крыжовника, малины, земляники) от вредителей и возбудителей болезней (малинного жука, листовёрток, тлей, клещей, долгоносиков, молей, мучнистой росы, септориоза).

Тематика творческих заданий. Биологические особенности паразитических насекомых-энтомофагов. Биоинсектициды против вредителей растений. Биофунгициды для защиты растений от болезней. Генетический метод защиты растений от фитофагов. Биологическая регуляция численности сорных растений. Особенности интегрированной защиты растений в условиях открытого и защищенного грунта.

Методика выполнения творческого задания Особенности интегрированной защиты растений в условиях открытого и защищенного грунта. Цель: Закрепить знания, полученные из теоритического материала по заданной теме. Научиться применять на практике полученные теоретические знания – разрабатывать интегрированную защиту растений в условиях открытого и защищенного грунта.

Задание: ознакомиться с особенностями составления интегрированной защиты растений в условиях открытого и защищенного грунта.

Обучающиеся для выполнения творческого задания делятся на группы по 2-3 человека, выбирают из предложенных культур открытого и защищенного грунта одну, приступают к выполнению задания.

Изучая предложенную литературу, выписывают в таблицу специализированных вредных организмов выбранной культуры, при чем указывают периоды повреждения, поражения или угнетения культурного растения данными вредителями, болезнями и сорняками.

Затем, используя список вредных организмов культуры из составленной таблицы, проводят подбор методов и средств защиты выбранной культуры, которые можно применять для снижения численности и вредоносности фитофагов, фитопатогенов и сорных растений, встречающихся в агроценозах культурных растений, заполняя таблицу. Комплекс защитных мероприятий необходимо расположить по очередности их возможного использования, отметив при этом цель мероприятия и ожидаемый от него эффект.

В заключение, в ходе отчета лабораторной работы обучающиеся должны рассказать о преимуществах составленной ими системе интегрированной защиты культуры и ответить на некоторые из предложенного списка вопросов по теме занятия: На чем основана интегрированная система защиты растений, что входит в ее состав. Перечислите особенности интегрированной защиты растений в условиях открытого и защищенного грунта.

**Заключение.** Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что разработаны методы формирования компетентности, тематика лабораторных работ, доклад, творческие задания и методики их выполнения по дисциплине «Биологические методы в защите растений» для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профилю Интегрированная защита растений от вредителей и болезней.

#### **Список источников**

1. Бурлака Г.А., Перцева Е.В., Киселева Л.В. Формирование компетентности дисциплиной «Биотехнология в защите растений» // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 27-30.

2. Бурлака Г.А., Перцева Е. В., Киселева Л.В. Методология подготовки магистров по профилю «Интегрированная защита растений» / Г.А. Бурлака, // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 10-13.

3. Бурлака Г.А., Васин В.Г., Перцева Е.В. Методика преподавания дисциплин «Прикладная нематология и акарология», «Вирусология» // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 23-25.

4. Бурлака Г.А., Васина Н.В., Перцева Е.В. Методика и техника проведения учебной практики по растениеводству // Обеспечение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного социально-ориентированного развития РФ. Курган, 2019. С. 32-36.

5. Пудовкина Н.В., Бурлака Г.А. Формирование профессиональной компетентности будущих садоводов // Международный научный журнал. 2015. № 2. С. 87-92.

## References

1. Burlaka G.A., Pertseva E.V., Kiseleva L.V. Formation of competence by the discipline "Biotechnology in plant protection" // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the International scientific and methodological Conference. Kinel : RIO Samara State University, 2020. pp. 27-30.
2. Burlaka G.A., Pertseva E. V., Kiseleva L.V. Methodology of training magicians in the profile "Integrated plant protection" / G.A. Burlaka, // Innovations in the system of higher education : collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Kinel : RIO Samara State University, 2019. pp. 10-13.
3. Burlaka G.A., Vasin V.G., Pertseva E.V. Methods of teaching disciplines "Applied nematology and acarology", "Virology" // Innovations in the system of higher education : collection of scientific papers of the International scientific and methodological Conference. Kinel : RIO Samara State University, 2019. pp. 23-25.
4. Burlaka G.A., Vasina N.V., Pertseva E.V. Methods and techniques of conducting educational practice in crop production // Ensuring the availability of high-quality education that meets the requirements of innovative socially-oriented development of the Russian Federation. Kurgan, 2019. pp. 32-36.
5. Pudovkina N.V., Burlaka G.A. Formation of professional competence of future gardeners // International Scientific Journal. 2015. No. 2. pp. 87-92.

## Информация об авторах

Н.В. Васина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
Е.В. Перцева – кандидат биологических наук, доцент;  
О.П. Кожевникова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

## Information about the authors

N. V. Vasina – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;  
E. V. Pertseva – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;  
O. P. Kozhevnikova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная  
УДК 378.147

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Алла Викторовна Волкова<sup>1</sup>, Владимир Николаевич Сысоев<sup>2</sup>, Светлана Павловна Кузьмина<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия.

<sup>1</sup>avvolkova76@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0929-4805>

<sup>2</sup>sysoev\_universal@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>3</sup>kondrashina-s@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2699-8185>

*В работе рассматриваются вопросы формирования компетенций магистрантов по направлению подготовки 19.04.02 при освоении дисциплины «Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья». Авторы отмечают, что современные требования к подготовке персонала предприятий, осуществляющих производство продуктов питания из растительного сырья, предусматривают необходимость формирования навыков работы с компьютерными программами и считают необходимым освоение обучающимися программных продуктов по автоматизированному расчету рецептов.*

**Ключевые слова:** высшее образование, магистратура, компетенции, моделирование, проектирование продуктов питания.

**Для цитирования:** Волкова А.В., Сысоев В.Н., Кузьмина С.П. Возможности применения программного обеспечения при формировании профессиональных компетенций по проектированию и моделированию продуктов питания у обучающихся по направлению 19.04.02 продукты питания из растительного сырья // *Инновации в системе высшего образования: сб. науч. Тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 78-83.*

#### THE POSSIBILITIES OF USING SOFTWARE IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN THE DESIGN AND MODELING OF FOOD PRODUCTS FOR STUDENTS IN THE DIRECTION OF 19.04.02 FOOD FROM VEGETABLE RAW MATERIALS

Alla V. Volkova<sup>1</sup>, Vladimir N. Sysoev<sup>2</sup>, Svetlana P. Kuzmina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia.

<sup>1</sup>avvolkova76@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0929-4805>

<sup>2</sup>sysoev\_universal@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>3</sup>kondrashina-s@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2699-8185>

The paper discusses the issues of the formation of competencies of undergraduates in the field of training on .19.04.02 when mastering the discipline "Scientific foundations of modeling and designing food from plant raw materials". The authors note that modern requirements for the training of personnel of enterprises engaged in the production of food from plant raw materials provide for the need to develop skills in working with computer programs and consider it necessary for students to master software products for automated calculation of recipes.

**Keywords:** higher education, master's degree, competencies, modeling, food design.

**For citation:** Volkova A.V., Sysoev V.N., Kuzmina S.P. (2022) The possibilities of using software in the formation of professional competencies in the design and modeling of food products for students in the direction of 19.04.02 food from vegetable raw materials // *Innovations in the system of higher education*.. P. 78-83 (in Russ.).

**Введение.** В современных статьях разных авторов, посвященных методикам преподавания, отмечается, что особенность методики преподавания в настоящее время заключается в том, что «принятые Федеральные государственные образовательные стандарты предполагают целенаправленное внедрение в образовательный процесс методов и технологий, реализующих компетентностный подход» [1, 2, 3, 4].

**Обсуждение.** В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (профиль – технология продуктов питания из растительного сырья) обучающийся, при изучении дисциплины «Научные основы моделирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья», должен формировать следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-4 - Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися дисциплины является их способность осуществлять анализ проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять, в рамках выбранного алгоритма, вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; разрабатывать стратегию достижения поставленной цели, демонстрировать способность использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья.

Современная наука о питании интегрирует большое число фундаментальных и прикладных дисциплин, характеризуется активным развитием приоритетных направлений, зависящих от уровня развития общества, национальных привычек, культуры питания и т.д. Основными направлениями этой важной для общества науки являются: эпидемиология питания, обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов (выявление опасных для здоровья контаминантов пищевых продуктов, их токсикологический анализ, гигиеническое регламентирование, проведение мониторинга), расширение исследований химического состава пищевой продукции, определение ее пищевой ценности с целью получения объективной информации; разработка принципов создания комбинированных продуктов питания заданного химического состава, включая пищевые продукты, обогащенные незаменимыми нутриентами, позволяющих быстро и эффективно осуществлять коррекцию пищевого статуса, совершенствование традиционных и разработка новых технологий производства пищевых продуктов, создание и эффективное использование банка данных по состоянию фактического питания и здоровья населения, в области пищевой токсикологии, других наук о питании, разработка единой государственной политики в области

По степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону пищевые продукты делят на 2 основные группы:

- продукты II поколения — это продукты, в которых благодаря их многокомпонентному составу обеспечивается задаваемый уровень соотношения питательных веществ статистически обоснованному эталону, учитывающему специфику метаболизма у конкретных групп населения, объединенных национальными, возрастными или иными признаками;

- индустриальные пищевые продукты III поколения – это пищевые продукты, массовые доли компонентов в которых подобраны таким образом, что они обуславливают возможность целевого и функционального питания определенных групп населения.

Сущность задач такого вида заключается в том, чтобы из множества возможных рецептурных вариантов выбрать по заданному признаку оптимальный вариант (рис. 1).

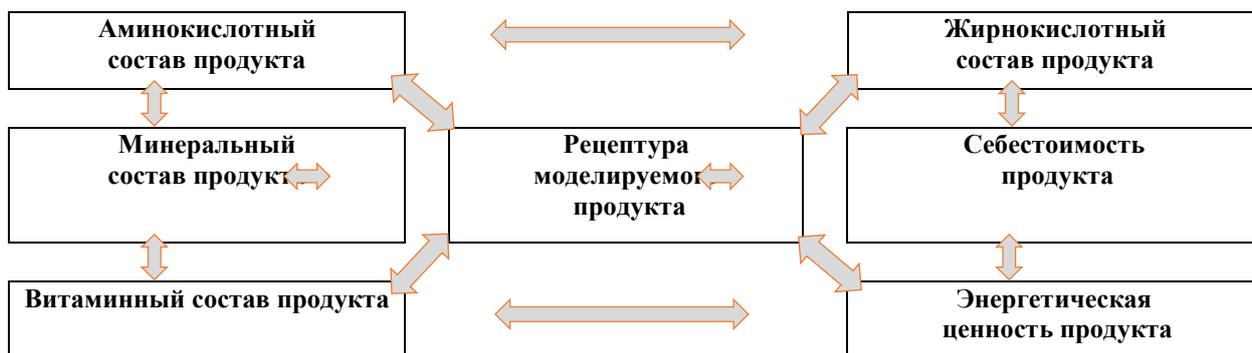


Рис. 1. Граф сотовой структуры системного моделирования многокомпонентных продуктов питания

Для современного пищевого производства разработаны и, пока не повсеместно, но используются различные компьютерные программы, позволяющие производить расчеты по рациону питания, по расчету сбалансированности рационов и отдельных продуктов питания. Способность применять эти программы в своей производственной деятельности – одна из профессиональных компетенций, актуальность которой и потребность в которой в условиях современного производства стремительно возрастает.

Наиболее распространено для расчета рецептур используется программа MS Excel. Распространенность этой программы обусловлена простотой ее использования при составлении и обработке данных, сведенных в таблицы. Кроме того, тем, что необходимые для вычисления данные, а также расчётные формулы заносятся в соответствующие ячейки электронной таблицы самим технологом.

В настоящее время широко известен специализированный программный комплекс «Etalon». Он позволяет осуществлять проектирование многокомпонентных рецептур как продуктов общего назначения, так и специализированных продуктов. Положительным моментом данного цифрового продукта является то, что он содержит информационную базу данных, в которой хранится информация о нутриентном составе пищевого сырья и физиологических нормах питания различных социальных групп населения.

В качестве другого примера можно рассматривать компьютерные программы для технологов предприятий пищевой промышленности, предлагаемые компанией «Эксперт Софт». Из предлагаемых программ для магистрантов, обучающихся по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья наиболее интересными представляются: «Технолог-кулинар», «Технолог-кондитер», «Технолог-хлебопёк».

Программа «Разработка рецептур композиций из растительного сырья» позволяет разработать рецептуры концентратов повышенной биологической ценности на плодоовощной основе. Для автоматизированного проектирования и расчёта многокомпонентных рецептур Кубанским государственным технологическим университетом предлагается программный продукт - Generic 2.0.

Специализированные программы предназначены для составления рациона питания отдельных групп населения. Примером такой программы является программный продукт «Вижен-Софт: Питание в детском саду» [5]. Аналогичные задачи решаются информационно-аналитической системой «АВЕРС: Расчёт меню питания».

Общим недостатком существующих программных продуктов, применяемых для проектирования рецептур, является отсутствие подсистемы (модуля) оптимизации рецептуры по совокупности критериев пищевой, биологической и энергетической ценности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для специализированных пакетов программ, работающих в составе математического обеспечения автоматизированных систем управления производством, характерна чрезмерно высокая стоимость, при этом их внедрение предъявляет повышенные требования к уровню компьютерной подготовки персонала пищевых предприятий.

**Заключение:** Современные требования к подготовке персонала предприятий, осуществляющих производство продуктов питания из растительного сырья, предусматривают необходимость формирования навыков работы с компьютерными программами. В связи с этим при подготовке обучающихся уровня магистратуры считаем необходимым освоение программных продуктов по автоматизированному расчету рецептур.

#### Список источников

1. Сысоев В.Н., Волкова А.В., Баймишев Р.Х. Выбор профессиональных компетенций для магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения с учетом требований профессиональных стандартов // Инновации в системе высшего образования. Кинель. 2020. С. 169-173.
2. Александрова Е.Г., Волкова А.В., Лазарева Т.Г. Особенности компетентного подхода при преподавании дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» // Инновации в системе высшего образования. Самарская ГСХА. Кинель. 2018. С.270-272.

3. Сысоев В.Н., Блинова О.А., Волкова А.В. Частные проблемы реализации компетентностного подхода при разработке ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ // *Инновации в системе высшего образования*. Кинель. 2019. С.177-180.

4. Кузьмина С.П., Волкова А.В., Сысоев В.Н. Особенности преподавания дисциплины «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья» при подготовке магистров. // *Инновации в системе высшего образования*. Кинель. 2021. С. 45-53.

5. Автоматизация питания. Вижен-Софт <http://www.pitaniesoft.ru/solution/detpitanie/detpitanie.php>,

#### References

1. Sysoev V.N., Volkova A.V., Baymishev R.H. (2020) The choice of professional competencies for masters in the areas of training 19.04.02 Food from vegetable raw materials and 19.04.03 Food of animal origin taking into account the requirements of professional standards // *Innovations in higher education*. Kinel, 169-173. (in Russ.).

2. Alexandrova E.G., Volkova A.V., Lazareva T.G. (2018) Features of the competence approach in teaching the discipline "Biochemistry of agricultural products" // *Innovations in the system of higher education*. Samara State Agricultural Academy. Kinel, 270-272. (in Russ.).

3. Sysoev V.N., Blinova O.A., Volkova A.V. (2019) Particular problems of the implementation of the competence approach in the development of OPOP in the field of training 35.03.07 in the absence of approved approximate basic educational programs // *Innovations in the higher education system*. Kinel, 177-180. (in Russ.).

4. Kuzmina S.P., Volkova A.V., Sysoev V.N. (2021) Features of teaching the discipline "Innovative technologies of food from vegetable raw materials" in the preparation of masters. // *Innovations in the higher education system*. Kinel, 45-53. (in Russ.).

5. Power automation. Vision Software <http://www.pitaniesoft.ru/solution/detpitanie/detpitanie.php>,

#### Информация об авторах

Волкова А.В. - канд. с.-х. наук, доцент;

Сысоев В.Н. – канд. с.-х. наук, доцент;

Кузьмина С.П. - канд. техн. наук, доцент.

#### Information about the authors

Volkova A.V. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Sysoev V.N. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Kuzmina S.P. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Authors' contribution:** All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147

### РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

**Анна Генриховна Волконская**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

*Социальная сфера является важной составляющей сегодняшней государственной политики и экономики. На современном этапе развития необходимо усиливать значение государства в управлении социальными отношениями. Усиление социальных функций государства обусловлено современными социальными процессами, которые устанавливают государство как цель функционирования и развития человека. Формы реализации социальной политики различны, но можно выделить основную форму - предоставление социальных услуг. Объектами обслуживания могут быть отдельные социальные группы и население в целом. Таким образом реализация в образовательном процессе дисциплины по управлению в социальной сфере несомненно можно считать актуальным.*

**Ключевые слова:** государственная политика, социальная сфера, потребности населения, социальные отношения

**Для цитирования:** Волконская, А. Г. Роль дисциплины «Управление в социальной сфере» для обучающихся по направлению 38.03.04 Государственное и муниципальное управление // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 83-88.

**THE ROLE OF THE DISCIPLINE “MANAGEMENT IN THE SOCIAL SPHERE”  
FOR STUDENTS IN THE DIRECTION  
38.03.04 STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION**

**Anna G. Volkonskaya**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

gold.eka@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8388-6780>

*The social sphere is an important component of today's state policy and economy. At the present stage of development, it is necessary to strengthen the importance of the state in the management of social relations. The strengthening of the social functions of the state is due to modern social processes that establish the state as the goal of the functioning and development of man. The forms of implementation of social policy are different, but the main form can be distinguished - the provision of social services. The objects of service can be separate social groups and the population as a whole. Thus, the implementation of the discipline of management in the social sphere in the educational process can undoubtedly be considered relevant.*

**Key words:** public policy, social sphere, needs of the population, social relations

**For citation:** Volkonskaya A. G. (2022) The role of the discipline “Management in the social sphere” for students in the direction 38.03.04 State and municipal management // Innovation in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 83-88). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

Одним из множества направлений приложений усилий государства является социальная сфера, которая требует постоянного внимания государственной и муниципальной власти. Управление социальной сферой имеет большое значение, так как эта сфера тесно связана с обеспечением социальных благ населения. Деятельность государства, направленная на решение этих задач, реализуется через социальную политику.

Социальная политика – один из составных элементов единой стратегии страны, направленная на выработку и реализацию решений, напрямую касающихся человека, его положения

в обществе, предоставления ему социальных гарантий с учетом отличительных черт различных групп населения. Социальная политика предназначена накапливать, фокусировать, отображать ситуацию в стране и обстановку в обществе.

У членов общества есть такие потребности, как образование, социальное обеспечение, медицинское обслуживание и жилье. Социальная политика направлена на обеспечение благополучия людей посредством законодательных положений в этих сферах. Поскольку на социальную политику влияет социальное развитие, она изменяется в зависимости от потребностей людей. Государство устанавливает новые правила, исходя из потребностей.

Предметами и основными принципами, связанными с социальной политикой, являются социальные потребности и социальные проблемы, равные права и социальная справедливость [1,2,3]. Таким образом, реализация в образовательном процессе дисциплины «Управление в социальной сфере» является несомненно актуальной задачей.

Цель изучения дисциплины «Управление в социальной сфере» - сформировать систему компетенций в сфере полного представления о процессах, которые происходят в социальной сфере. Данная цель может быть достигнута посредством решения задач:

- выработать навыки отбора необходимых способов управления социальной сферой для повышения эффективности социального управления;
- овладеть навыком оценивания последствий управленческих решений на качество предоставления услуг в социальной сфере;
- сформировать представление о специфике планирования, организации, мотивации, контроля и принятия управленческих решений в отраслях социальной сферы.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

ОПК-1 Способен обеспечивать приоритет прав и свобод человека; соблюдать нормы законодательства Российской Федерации и служебной этики в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 Способен осуществлять внутриорганизационные и межведомственные коммуникации, обеспечивать взаимодействие органов власти с гражданами, коммерческими организациями, институтами гражданского общества, средствами массовой информации;

ПК-4 Владеет базовыми технологиями формирования общественного мнения.

Приоритет социального государства должен состоять, прежде всего, в удовлетворении социальных потребностей, в сосредоточении внимания на улучшении сфер, удовлетворяющих коллективные потребности: общественного транспорта, энергетики, экологии, культуры, образования, здравоохранения, науки, в обеспечении сохранения и воспроизводства собственной социально-экономической и культурной среды обитания людей, что в нынешних условиях технического прогресса цивилизации больше не происходит спонтанно и автоматически [4,5,6].

Результатом изучения дисциплины станет овладение навыками самостоятельной проработки требуемых инструментов для решения специальных задач в сфере реализации политики в социальной среде, координация усилий субъекта управления; разработка целевых программ развития в социальной сфере.

Накопившаяся масса проблем, которая должна быть решена в социальной сфере, требует высококвалифицированных специалистов с умением управлять процессом повышения социальной эффективности. Таким образом, вновь введённая в учебный план дисциплина даст возможность обучающимся получать экономические знания в сфере государственного управления, а также административные навыки, которые позволят планировать и координировать деятельность государственного и муниципального уровня.

#### Список источников

1. Иванова, А. Г. Организационная структура управления агропромышленным производством региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / – Балашиха, 2004. – 155 с.
2. Курлыков, О. И. Производственный менеджмент: учебное пособие «Производственный менеджмент» содержит теоретический материал и задания по актуальным проблемам в области управления производством. / О. И. Курлыков, А. Г. Волконская, Е. С. Казакова. – Кинель: Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2018. – 186 с.
3. Курлыков, О. И. Влияние факторов на эффективное использование оборотных средств сельскохозяйственных предприятий в современных условиях хозяйствования / О. И. Курлыков; Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Самара: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 149 с.
4. Курлыков, О. И. Совершенствование механизма антикризисного управления на сельскохозяйственных организациях / О. И. Курлыков // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 19 февраля 2015 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015.
5. Курлыков, О. И. Проблемы кредитования на предприятиях агропромышленного комплекса и пути их решения / О. И. Курлыков // Финансы и кредит. – 2007. – № 13(253). – С. 64-66.

6. Купряева, М. Н. Связи с общественностью в органах власти / М. Н. Купряева, Н. Н. Галенко. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – 125 с.
7. Мамай, О. В. Развитие цифровой экономики в России / О. В. Мамай, А. Г. Волконская, И. Н. Мамай // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции, Самара, 29 - 30 апреля 2020 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2020. – С. 55-58.
8. Мамай О. В. Методологические основы инновационного развития аграрного сектора региональной экономики: монография. Самара, 2009. 111 с.
9. Parshova V., Mamai O., Zudilin S. Assessment of efficiency of use of agricultural land: example of Samara region // Proceedings of 17 th International Scientific Conference «Engineering for Rural Developmentt». Jelgava, 2018. Vol. 17. pp. 624-631
10. Mamai O. V., Parsova V. Ya., Lipatova N. N., Gazizyanova Yu. Yu., Mamai I.N. The system of effective management of crop production in modern conditions. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. International Scientific-Practical Conference. Kazan, 2020. p. 00027.
11. Черникова, Е. П. Применение экономических методов управления в современных условиях хозяйствования / Е. П. Черникова, Н. Н. Галенко // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 19 февраля 2015 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015.

#### References

1. Ivanova, A. G. Organizational structure of the management of agro-industrial production in the region (on the materials of the Samara region): dissertation for the degree of candidate of economic sciences / - Balashikha, 2004. - 155 p.
2. Kurlykov, O.I. Production management: Textbook “Production management” contains theoretical material and assignments on topical issues in the field of production management. / O. I. Kurlykov, A. G. Volkonskaya, E. S. Kazakova. - Kinel: Editorial and Publishing Department of the Samara State Agricultural Academy, 2018. - 186 p.
3. Kurlykov, O. I. Influence of factors on the effective use of working capital of agricultural enterprises in modern conditions of management / O. I. Kurlykov; Samara State Agricultural Academy. - Samara: Samara State Agricultural Academy, 2011. - 149 p.
4. Kurlykov, O. I. Improving the mechanism of anti-crisis management in agricultural organizations / O. I. Kurlykov // Modern economy: problems, solutions, prospects: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Kinel, February 19, 2015. - Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2015.
5. Kurlykov, O. I. Problems of lending at the enterprises of the agro-industrial complex and ways to solve them / O. I. Kurlykov // Finance and credit. - 2007. - No. 13 (253). - S. 64-66.
6. Kupryaeva, M. N. Public relations in authorities / M. N. Kupryaeva, N. N. Galenko. - Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2019. - 125 p.
7. Mamai, O.V. Development of the digital economy in Russia / O. V. Mamai, A. G. Volkonskaya, I. N. Mamai // Development of the agro-industrial complex in the digital economy: Collection of scientific papers of the II National Scientific and Practical Conference, Samara, April 29 - 30, 2020. - Samara: Samara State Agrarian University, 2020. - P. 55-58.
8. Mamai O. V. (2009). Methodological foundations of innovative development of the agricultural sector of the regional economy. Monograph. Samara. 111 (in Russ.).
9. Parshova, V., Mamai, O. & Zudilin, S. (2018). Assessment of efficiency of use of agricultural land: example of Samara region. Engineering for Rural Developmentt '18: international conference. Jelgava. Vol. 17. pp. 624-631

10. Mamai O. V., Parsova V. Ya., Lipatova N. N., Gazizyanova Yu. Yu. & Mamai I.N. (2020). The system of effective management of crop production in modern conditions. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources '20: international Scientific-Practical Conference. 00027. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700027>

11. Chernikova, E. P. Application of economic management methods in modern business conditions / E. P. Chernikova, N. N. Galenko // Modern economy: problems, solutions, prospects: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Kinel, February 19, 2015. - Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2015.

### **Информация об авторе**

А. Г. Волконская – кандидат экономических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 329599), Web of Science (Researcher ID: AAB-8038-2020);

### **Author information**

A. G. Volkonskaya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 329599), Web of Science (Researcher ID: AAB-8038-2020)

Тип статьи - обзорная

УДК 378.14

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Юлия Сергеевна Иралиева<sup>1</sup>, Ольга Алексеевна Лавренникова<sup>2</sup>, Ольга Николаевна Осоргина<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский ГАУ, Самара, Россия

<sup>1</sup> [iralieva@rambler.ru](mailto:iralieva@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7869-786X>

<sup>2</sup> [olalav21@mail.ru](mailto:olalav21@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8603-4671>

<sup>3</sup> [kosmynina82@mail.ru](mailto:kosmynina82@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6341-273X>

*В статье рассмотрены способы и этапы непрерывного образования, реализуемого в образовательном учреждении Самарский ГАУ по профессиональной подготовке землеустроительных кадров, его особенности на современном этапе.*

**Ключевые слова:** непрерывное образование, землеустройство, компетенции

*Для цитирования:* Иралиева Ю.С., Лавренникова О.А., Осоргина О.Н. Профессиональная подготовка землеустроительных кадров в системе непрерывного обучения // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 88-92.

## **PROFESSIONAL TRAINING OF LAND MANAGEMENT PERSONNEL IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS LEARNING**

Yulia S. Iralieva<sup>1</sup>, Olga A. Lavrennikova<sup>2</sup>, Olga N. Osorgina<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [iralieva@rambler.ru](mailto:iralieva@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7869-786X>

<sup>2</sup> [olalav21@mail.ru](mailto:olalav21@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8603-4671>

<sup>3</sup> [kosmynina82@mail.ru](mailto:kosmynina82@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-6341-273X>

The article discusses the methods and stages of continuous education implemented in the educational institution Samara State Agrarian University for the professional training of land management personnel, its features at the present stage.

**Key words:** lifelong education, land management, competencies

**For citation:** Iralieva Yu.S., Lavrennikova O.A., Osorgina O.N. (2022). Professional training of land management personnel in the system of continuous learning // //Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 88-92). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В настоящее время в условиях развития инновационных технологий резко повышается спрос на профессиональные услуги выпускников высших учебных заведений, становятся более востребованными предложения консалтинговой деятельности в сфере землеустройства и кадастров [2].

Направление подготовки «Землеустройство и кадастры» является одним из самых молодых направлений современного высшего образования. Его востребованность обуславливается быстрыми темпами развития рынка недвижимости в стране, развитием систем страхования, связанных с объектами недвижимости. Специалисты в области землеустройства и кадастров востребованы в территориальном планировании, в развитии рынка объектов недвижимости, в решении правовых вопросов регулирования земельных отношений, разрешения имущественных споров в соответствии с действующим законодательством [1].

Так, более двадцати лет на агрономическом факультете Самарского государственного аграрного университета ведется подготовка инженерных кадров в области землеустройства. А с 2019 года СамГАУ разработана основная образовательная программа магистратуры по профилю «Управление объектами недвижимости и развитием территорий», в которой определены виды профессиональной деятельности, объекты, и профессиональные задачи выпускников, освоивших программу, и ведется подготовка магистрантов [2].

С 2021 года в Самарском ГАУ начата подготовка специалистов среднего профессионального образования по профессии Техник-землеустроитель в *очной форме* на базе основного общего образования. Контингент обучающихся по направлению 21.02.03 в 2021 году составил 26 человек. И в результате большого конкурса приемной кампании 2022 года была набрана группа студентов на 1 курс еще 30 человек.

На 1 сентября 2022 года численность обучающихся на бакалавриате (21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль Землеустройство) составила 196 человек, в магистратуре (21.04.02 Землеустройство и кадастры, направление «Управление объектами недвижимости и развитием территорий») — 38 человек.

Общая численность выпускников землеустроителей в 2022 году в Самарском ГАУ составила 42 человека. Сфера деятельности выпускников-землеустроителей затрагивает межевание земель, прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, кадастровую оценку и госрегистрацию объектов недвижимости, организацию территории землепользований, топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров, инвентаризацию объектов недвижимости и др. [1].

Обращаясь к современной системе образования, как указывает Филатов Т.В. [4], в эпоху модерна завершение обучения в ВУЗе открывало перед индивидом возможность утвердиться в определенной профессии, которая мыслилась как экономический фундамент всей его последующей жизни, потому что полученных в юности знаний, как правило, хватало на среднестатистическую жизнь, вследствие чего человеку оставалось только оттачивать свое мастерство и быть в курсе вполне приемлемых изменений, происходящих в области его профессиональной деятельности. Однако перманентное ускорение научно-технического прогресса привело к тому, что в конце 20-го столетия базовых знаний на одну человеческую жизнь перестает хватать, так что по ходу жизни специалистам различных областей постоянно требуется дополнительное обучение [4].

Актуализация образовательных программ должна проводиться каждым вузом с целью оперативного реагирования на изменения потребностей рынка труда на компетенции выпускников. В данный момент времени существует большая потребность на цифровые компетенции выпускников не IT-специальностей. Аграрным вузам при актуализации ОПОП необходимо предусматривать изучение сквозных цифровых технологий, таких как большие данные (сбор, обработка, анализ и предиктивная аналитика); основы ГИС-технологий; технологии глобального позиционирования; базовые информационно-коммуникационные технологии; технологии интернета вещей; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальности; новые производственные технологии с использованием данных; работа с видеоаналитикой (искусственный интеллект); системы искусственного интеллекта для беспилотного вождения сельскохозяйственной техники и др. [3].

Переход к компетентностной модели предусматривает участие работодателей, как в разработке образовательной программы, так и в контроле качества ее освоения.

ВУЗ ежегодно согласует содержание основных профессиональных образовательных программ ВО и СПО с работодателями. ФГБОУ ВО Самарский ГАУ на постоянной регулярной основе обсуждает вопросы, связанные с организацией и содержанием всех видов практики, с руководством АО «Притяжение», ООО «ТСН «Геосервис», ООО «Землемер», начальником отдела кадастровых работ муниципального бюджетного учреждения городского округа Самара «Центр администрирования управления муниципальной собственностью» и др. организациями. Университет ежегодно согласовывает рабочие программы профессиональных модулей, программы учебной и производственной практик, комплекты оценочных средств, темы ВКР, программы промежуточной и государственной итоговой аттестаций. Университет регулярно привлекает представителей работодателей в качестве внешних экспертов при проведе-

нии текущей и промежуточной аттестации студентов по междисциплинарным курсам и профессиональным модулям профессионального цикла, председателей государственных экзаменационных комиссий при проведении государственной итоговой аттестации выпускников.

Актуализация образовательных программ проводится в соответствии с востребованностью у потенциальных работодателей цифровых компетенций выпускников. В частности, наиболее востребованными оказались следующие цифровые компетенции: обладать навыками составления и анализа электронных карт; использовать информационные системы с результатами спутниковой съемки (или БПЛА) для создания электронных карт актуальных контуров полей; знать классификацию и основные характеристики вегетационных индексов (NDVI, SAVI, ARVI, EVI, LAI, NDWI, GNDVI и других); обладать навыками составления и использования электронных карт урожайности; обладать навыками работы с портативными приборами и др. [3].

Таким образом, в Самарском государственном аграрном университете успешно ведется профессиональная подготовка землеустроительных кадров в системе непрерывного обучения. Готовятся кадры по среднему специальному обучению (техник-землеустроитель), высшему образованию (бакалавр в области Землеустройства) и программе магистратура (магистр в области Землеустройства), а так же дополнительное профессиональное образование по программе «Кадастровая деятельность». Преемственность всех уровней, единство пространства и преподавательского состава является положительной стороной в подготовке землеустроительных кадров для нашей области и страны.

#### Список источников

1. Иралиева Ю.С. Реализация компетентностного подхода в подготовке бакалавров по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. – Кинель : СГСХА, 2017. - С. 47-50.
2. Иралиева Ю.С., Зудилин С.Н., Лавренникова О.А. Методология подготовки магистров по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры // // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. – С.239–243.
3. Ишкин П.А. Формирование цифровых компетенций у обучающихся аграрных вузов // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ. 2021. С.3-6.
4. Филатов Т.В. О телеологическом кризисе системы непрерывного образования // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ. 2021. С.238-240.

#### References

1. Iralieva Yu.S. (2017). Implementation of the competency-based approach in the preparation of bachelors in the direction 21.03.02 Land management and cadastres. Innovations in the system of higher education 17: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. . (pp. 47-50). Kinel (in Russ.).

2. Iralieva, Yu.S., Zudilin, S.N. & Lavrennikova, O.A. (2020). Methodology for the preparation of masters in the direction 21.04.02 Land management and cadastres . Innovations in the system of higher education 20': *collection of scientific papers*. (pp. 239-243). Kinel (in Russ.).

3. Ishkin, P.A. (2021). Formation of digital competencies among students of agricultural universities. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 3-6). Kinel (in Russ.).

4. Filatov, T.V. (2021). On the teleological crisis of the system of continuous education. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 238-240. Kinel (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Ю.С. Иралиева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О.А. Лавренникова – кандидат биологических наук, доцент;

О.Н. Осоргина – кандидат биологических наук, доцент.

### **Information about the authors**

Yu.S. Iralieva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

O.A. Lavrennikova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;

O.N. Osorgina – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 37.01

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗА**

**Татьяна Георгиевна Лазарева<sup>1</sup>, Екатерина Георгиевна Александрова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> kdatgf@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

<sup>2</sup> fegtgf@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

*В статье представлен обзор интерактивных методов обучения и образовательных технологий. Рассматриваются возможности и практическое значение использования данных методов в системе высшего образования. При использовании в образовательном процессе таких форм обучения формируются и развиваются такие качества, как: самостоятельность обучающихся, ответственность за принятие решений; познавательная, творческая, коммуникативная, личностная активность обучающихся, что определяет основные качества компетентного работника на рынке труда.*

**Ключевые слова:** интерактивные методы обучения, кейс-технологии, метод проектов, портфолио, дискуссия, деловая игра.

**Для цитирования:** Лазарева Т.Г., Александрова Е.Г. Особенности применения интерактивных форм обучения как средств развития творческой активности обучающихся ВУЗа // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 92-97.

## FEATURES OF THE APPLICATION OF INTERACTIVE FORMS OF LEARNING AS A MEANS OF DEVELOPING THE CREATIVE ACTIVITY OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY

Tatiana G. Lazareva<sup>1</sup>, Ekaterina G. Aleksandrova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> kdatgf@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4586-0202>

<sup>2</sup> fegtgf@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2411-0744>

*The article presents an overview of interactive teaching methods and educational technologies. The possibilities and practical significance of using these methods in the system of higher education are considered. When using such forms of education in the educational process, such qualities are formed and developed as: independence of students, responsibility for decision-making; cognitive, creative, communicative, personal activity of students, which determines the main qualities of a competent worker in the labor market.*

**Key words:** interactive teaching methods, case technologies, project method, portfolio, discussion, business game.

**For citation:** Lazareva, T.G. & Aleksandrova, E. G. Features of the application of interactive forms of learning as a means of developing the creative activity of students of the university. // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 92-97). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В России наблюдается устойчивое развитие наукоемких технологий, усиливается роль информатизации на всех уровнях и во всех сферах развития общества, поэтому знания, умения и навыки, профессиональное владение компетенциями представляют собой приоритетные ценности выпускника в условиях информатизации общества. [1] В этой связи образовательная среда перестроилась под новые реалии за счет пересмотра методологии, а также применяемых методов и приемов обучения будущих специалистов в ВУЗах. Указанное обусловило ориентацию обучения на интерактивные методы.

Взаимодействие обучающихся между собой лежит в основе интерактивных методов обучения. Интерактивные методы обучения предусматривают не только взаимодействие учащегося с образовательной средой, они представляют собой совместный процесс по добыче знаний в процессе диалога, основанный на психологии человеческих взаимоотношений и взаимодействиях. Как правило интерактивное обучение у обучающегося подразумевает выработку собственного опыта в профессиональной среде. Интерактивные образовательные технологии предполагает изначально формирование практического опыта, а затем его переосмысление и наложение на теоретические аспекты понимания.

В работах Паниной Т.С. и Вавиловой Л.Н. систематизированы и выделены результаты интерактивного обучения: повышение интенсивности усвоения знаний; увеличение заинтересованности обучающихся в поиске информации; рост вариантов решения поставленных задач;

осмысление роли коллективной деятельности обучающимися, построение коммуникаций; гибкость контрольных процедур при оценке уровня усвоения знаний.

Выделяют большое число разнообразных методов обучения, которые относят к интерактивным, к которым относятся деловые и ролевые игры, case study, дискуссии, эвристические методы, проектная методика, обучение в сотрудничестве, метод моделирования высказываний и решений и др. [1]

Реалии таковы, что современный учебный процесс невозможен без использования различных технических средств обучения, которые раскрывают новые возможности, открываемые мультимедийными средствами. Аудиовизуальные и интерактивные средства обучения могут быть представлены в форме программных средств (программные продукты, мультимедийные диски, презентации, видео-, аудио-ролики, ресурсы сети Интернет) и соответствующее оборудование (компьютеры, аудио-, видео-аппаратура, мультимедийный проектор, интерактивная доска). Использование цифровых и информационно-коммуникационных технологий на занятиях повышает мотивацию и познавательную активность учащихся, расширяет их кругозор. Так, например, обучающие программные продукты предоставляют возможность моделирования ситуаций и проблем, приближенным к практическим условиям и как результат – формировать, контролировать и закреплять знания, умения и навыки профессиональной деятельности.

В интерактивной форме могут быть проведены как семинары, практические занятия, так и лекции.

Наиболее часто для обучающихся осуществляются лекции в формате «проблема – диалог – решение» или проблемная лекция. Особенность данного вида занятий состоит в том, что при изложении учебного материала происходит постановка и решение проблемных ситуаций через вовлечение обучающихся в их анализ и формирования на его основе вывода – нового знания.

Провокационные лекции или лекции с запланированными ошибками предполагают изучение лекционного материала обучающимися, его проработку, анализ и изыскание «провокаций» или ошибок. Методически правильно оповестить обучающихся о количестве неточностей.

Лекции-визуализации предполагают подачу информации обучающимся через демонстрацию рисунков, схем, диаграмм и др. с использованием компьютеров, интерактивных досок и т.д. [2, 3]

Проведение занятий в форме дискуссий позволяет более осмысленно усвоить знания, что достигается через активное и эмоциональное обсуждение проблемы, рассмотрение и изучение альтернативных точек зрения. При таком построении занятий достигается активное взаимодействие между обучающимися, налицо степень освоения изучаемого материала.

Подвидом дискуссии является метод мозгового штурма, предполагающий быстрое вовлечение всех обучающихся в решение проблемы посредством свободного изложения их мыслей и доводов.

Кейс-технологии могут быть представлены в форме решения ситуационных задач и упражнений, анализа ситуаций, игрового проектирования и др. Методологически кейсы – это сложные системы взаимосвязанных методов познания (например, анализ, постановка проблемы, эксперимент и др.). Решение поставленных ситуаций подразумевает применение опыта обучающегося и полученных теоретических знаний. В обязанности преподавателя входит проверка соответствия кейса следующим условиям: соответствие ситуации содержанию теоретического курса и профессиональным потребностям обучающихся; реальность ситуации; наличие проблемы; доступность информационного и справочного материала; изучение не только положительного опыта, но и отрицательного; наличие инструкций по работе с кейсом. [4]

Ситуационная задача представляет собой пример кейс-технологии. В качестве ее отличительных признаков являются: четкая постановка задачи; изучение реальных данных; выполнение расчетов; наглядное представление результатов расчетных действий; представление и «отработка» альтернативных вариантов решений.

Воссоздание (имитацию) практических ситуаций и характерных им системы взаимоотношений представляет собой деловую игру. Деловая игра направлена на активизацию образовательной деятельности через мотивацию на обучение; разработка правил игры может быть инициирована как преподавателем, так и обучающимися; позволяет преподавателям осуществлять систематический контроль знаний обучающихся без остановки игровых действий.

Кейсы и игры близки, однако их различие состоит в том, что игры представляют собой динамическую ситуацию, решение которой ориентировано на применение умений и навыков обучающегося, а при решении кейсов, которым характерно отсутствие временной динамики, первоначально определены проблема, ее мысленное разрешение.

Приобретение знаний и умений в процессе осознанного самостоятельного планирования и решения значимой проблемы посредством выполнения практических заданий представляет собой метод проектов. Работа над проектом предполагает реализацию следующих стадий: подготовку, планирование, исследование проблемы, формирование выводов, подготовка отчета, оценка результатов. Отличительной особенностью проекта является его прикладной

характер – возможность применения на практике. В качестве наглядного результата работы над проектом может быть портфолио. [2,5,6]

Принято выделять несколько видов портфолио: портфолио документов; портфолио процесса; показательное портфолио; рабочее портфолио; оценочное портфолио; тематическое портфолио. Так, например, рабочее портфолио позволит получить широкое представление об успеваемости обучающегося, его научной направленности. В него могут быть включены проектные работы обучающегося, данные об участии в конкурсах, конференциях и др. С помощью портфолио у преподавателя формируется определенное представление о профессиональном развитии обучающегося, наличии «темных пятен» в обучении студента и др. Для обучающегося портфолио мотивирует в его собственной учебной деятельности, позволяет потенциально оценивать перспективы профессионального роста и др. [2,7,8]

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что интерактивное обучение нацелено на решение комплекса задач, центральными из которых являются развитие коммуникативных умений и навыков, навыков командной работе. Внедрение интерактивных методов в образовательный процесс способствует активации деятельности обучающегося, его вовлечению в педагогический процесс, формированию и развитию познавательной активности. [1] Интерактивные методы обучения наиболее соответствуют компетентностному подходу и значительно ускоряют процесс изучения дисциплин и формирования ключевых компетенций. Однако формы интерактивности и технологии интерактивного обучения требуют тщательного осмысления и рассмотрения в каждой отдельной дисциплине.

#### Список источников

1. Кабанова Л.А., Колесникова А.И. Интерактивная модель как инструмент реализации компетентностного подхода при обучении иностранному языку // Известия вузов. Серия «Гуманитарные науки». 2015. № 6(3). С. 236-241.
2. Гущин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал. 2012. № 2. С. 1-18.
3. Сурмин Ю.П. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода. Киев : Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.
4. Толстова О. С. Возможности интерактивных методов в реализации гуманистического подхода к обучению // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе : материалы V Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. Издательство Самарского научного центра РАН. 2008. С. 239–241.
5. Толстова О. С., Романов Д. В., Мальцева О. Г. Формирование универсальных компетенций гуманитарными дисциплинами // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Национальной научно-методической конференции. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 156–159.
6. Александрова Е. Г., Волкова А.В., Лазарева Т.Г. Особенности компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С. 270-272.

7. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С., Камуз В. В. Адаптация участников учебного процесса высшей школы к условиям дистанционной образовательной среды // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 135–137.

8. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе. Саратов : Издательский центр «Наука». 2009. 52 с.

#### References

1. Kabanova L.A. & Kolesnikova A.I. (2015) Interactive model as a tool for implementing a competency-based approach in teaching a foreign language. *Izvestiya vuzov. Series "Humanities"*, 6(3), 236-241 (in Russ.).

2. Gushchin Yu.V. (2012) Interactive teaching methods in higher education. *Psychological journal*, 2, 1-18 (in Russ.).

3. Surmin Yu.P. (2002) *Situational analysis or anatomy of a case method*. Kyiv: Center for Innovation and Development (in Russ.).

4. Tolstova, O. S. (2008). The possibilities of interactive methods in the realization of a humanistic approach to teaching. Actual problems of the development of higher and secondary education at the present 08': *materials of the V Samara All-Russian Scientific and Practical Conference of Scientists and Educators-Practitioners*. (pp. 239–241). Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (in Russ.).

5. Tolstova, O. S., Romanov, D. V. & Maltseva, O. G. (2021). Formation of universal competencies in humanitarian disciplines. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 156–159). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

6. Alexandrova, E.G., Volkova, A.V. & Lazareva, T.G. (2018). Features of the competence-based approach in teaching the discipline "Biochemistry of agricultural products". Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*, (pp. 270-272) Kinel (in Russ.).

7. Maltseva, O. G., Romanov, D. V., Tolstova, O. S. & Kamuz, V. V. (2020). Adaptation of higher education participants to the conditions of the distance educational environment. Innovation in higher education '20: *collection of scientific papers*. (pp. 135-137). Kinel : EPD Samara SAU (in Russ.).

8. Stupina S. B. (2009) *Interactive learning technologies in higher education*. Saratov: Publishing Center "Science" (in Russ.).

#### Информация об авторах

Е.Г. Александрова – кандидат сельскохозяйственных наук

Т.Г. Лазарева – кандидат экономических наук, доцент.

#### Information about the author

E.G. Alexandrova - Candidate of Agricultural Sciences.

T.G. Lazareva - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная  
УДК 372.8

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ И ФОРМИРОВАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У МАГИСТРАНТОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 19.04.02 «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ  
ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ» ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ  
РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»**

**Владимир Николаевич Сысоев<sup>1</sup>, Алла Викторовна Волкова<sup>2</sup>, Оксана Анатольевна  
Блинова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[sysoev\\_universal@mail.ru](mailto:sysoev_universal@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[avvolkova76@rambler.ru](mailto:avvolkova76@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0002-0929-4805>

<sup>3</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7614-273X>

*Определены особенности формирования профессиональных компетенций и междисциплинарная связь при освоении учебной дисциплины «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции». Сформулирована профессиональная компетенция на основании профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья». Для контроля результатов освоения дисциплины установлен индикатор компетенции.*

**Ключевые слова:** дисциплина, компетенция, индикатор компетенции, профессиональный стандарт, междисциплинарная связь.

**Для цитирования:** Сысоев В.Н., Волкова А.В., Блинова О.А. Междисциплинарная взаимосвязь и формирование профессиональных компетенций у магистрантов направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» при освоении дисциплины «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 98-102.

**INTERDISCIPLINARY INTERRELATION AND FORMATION  
OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF MASTER STUDENTS  
DIRECTIONS OF PREPARATION 19.04.02 "FOOD PRODUCTS  
FROM PLANT RAW MATERIALS" WHEN MASTERING THE DISCIPLINE  
"EQUIPMENT FOR INTEGRATED PROCESSING  
PLANT PRODUCTS»**

**Vladimir N. Sysoev<sup>1</sup>, Alla V. Volkova<sup>2</sup>, Oksana A. Blinova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[sysoev\\_universal@mail.ru](mailto:sysoev_universal@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[avvolkova76@rambler.ru](mailto:avvolkova76@rambler.ru), <http://orcid.org/0000-0002-0929-4805>

<sup>3</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7614-273X>

The features of the formation of professional competencies and interdisciplinary communication during the development of the academic discipline "Equipment for the complex processing of crop products" are determined. The professional competence is formulated on the basis of the professional standard "Specialist in the technology of food products from vegetable raw materials". To control the results of mastering the discipline, an indicator of competence is established.

**Keywords:** discipline, competence, indicator of competence, professional standard, interdisciplinary communication.

**For citation:** Sysoev, V.N., Volkova, A.V., Blinova, O.A. (2022). Interdisciplinary relationship and the formation of professional competencies among undergraduates in the direction of training 19.04.02 "Food from vegetable raw materials" in the development of the discipline "Equipment for the complex processing of crop products // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 98-102). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Как правило, современные профессиональные компетенции приобретаются обучающимися-магистрантами в основном при изучении дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. К таким дисциплинам учебного плана подготовки магистров по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» также относится дисциплина «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции» [2, 4, 5].

Учебный материал, преподаваемый по дисциплине «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции» отражен, количественно и качественно закреплён в соответствующей рабочей программе с указанием цели освоения, предусматривающей изучение устройства, особенностей эксплуатации технологического оборудования, а также овладение методами его подбора в составе производственных линий для привития обучающимся-магистрам профессиональных компетенций, выбранных на основе профессиональных стандартов.

**Обсуждение.** На основании разработанной матрицы компетенций по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» учебная дисциплина «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции» формирует знания, умения и владения, связанные с частью профессиональной компетенции ПК-1, в которую включена формулировка о способности будущего выпускника в условиях предприятий, оснащенных автоматизированными технологическими линиями, разрабатывать новые продукты питания с применением новых технологий, применяемых в отрасли.

Содержательная часть данной компетенции опирается на профессиональный стандарт «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2019 г. № 694н на основании трудовой функции Е/01.7, которая включает в себя разработку новых продуктов питания на основе применения новых технологий отрасли в условиях предприятий, оснащенных автоматизированными технологическими линиями.

В свою очередь, приведенная трудовая функция включает в себя трудовое действие, основанное на реализации новых технологических решений для совершенствования и оптимизации существующих производств на предприятиях, укомплектованных автоматизированными технологическими линиями, подборе существующего технологического оборудования

для производства высококачественных продуктов из растительного сырья.

На основании указанного трудового действия, в качестве контроля результатов освоения указанной компетенции, сформулирован и установлен индикатор компетенции ИД-7ПК-1, предполагающий наличие у обучающегося способности к подбору оборудования для технологических линий и участков производства, выполнению его технологических компоновок при осуществлении процесса производства продуктов питания растительного происхождения».

Необходимость и обоснованность местонахождения учебной дисциплины в учебном плане обязательно должно проверяться с точки зрения междисциплинарной связанности ее с другими дисциплинами. Относительно рассматриваемой дисциплины, ее межпредметные связи учитывают наработанные учащимися знания, умения и владения при изучении предшествующих учебных дисциплин, включающих в себя современную технологию консервов и пищевых концентратов, производства продуктов детского питания, технологии производства напитков, применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок, технологию сушки продуктов питания, технологии хлеба и хлебобулочных изделий, применение холодильных и биотехнологий, а также тары и упаковки при производстве продуктов питания из растительного сырья.

В последующем, дисциплина «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции» позволит обучающимся глубже освоить последующие дисциплины, связанные с вопросами производства национальных продуктов питания и проектирования технологических процессов пищевых производств в целом.

Учебные дисциплины, приведенные в перечне, обособлены, но с четко прослеживаемыми системными связями между собой, и способствуют углублению и закреплению ранее полученных магистрантами знаний, развивают их профессиональные компетенции, навыки и умения и активируют мыслительную деятельность, способность комплексно оперировать знаниями не только в теории, но и в процессе практической деятельности [1, 3].

**Заключение.** Таким образом, освоение дисциплины «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции» непосредственно способствует формированию профессиональных компетенций, необходимых выпускникам-магистрам, проходящим обучение по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и вносит значимый вклад в подготовку высококвалифицированных специалистов для пищевых и перерабатывающих предприятий Самарской области.

#### Список источников

1. Сысоев, В.Н., Блинова О.А., Волкова А.В. Частные проблемы реализации компетентностного подхода при разработке ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ / Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической

конференции. Самарский государственный аграрный университет. 2019. - С. 177-180.

2. Сысоев, В.Н., Волкова А.В., Александрова Е.Г. Компетентностный подход при преподавании дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» / Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарский государственный аграрный университет. 2019. - С. 5-7.

3. Сысоев, В. Н. Выбор профессиональных компетенций для магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения с учетом требований профессиональных стандартов / В. Н. Сысоев, А. В. Волкова, Р. Х. Баймишев // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 169-173.

4. Сысоев, В. Н. Междисциплинарный подход в методике преподавания дисциплины "Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства" / В. Н. Сысоев, О. А. Блинова, А. Н. Макушин // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 261-263.

5. Баймишев, Р. Х. Методические аспекты практико-ориентированного преподавания специальных дисциплин при подготовке бакалавров и магистров на технологическом факультете / Р. Х. Баймишев, В. Н. Сысоев, Е. В. Долгошева // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 6-9.

#### References

1. Sysoev, V.N., Blinova, O.A., Volkova, A.V. (2019). Particular problems of the implementation of the competency-based approach in the development of BEP in the direction of training 35.03.07 in the absence of approved exemplary basic educational programs / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 177-180). Kinel (in Russ.).

2. Sysoev, V.N., Volkova, A.V., Aleksandrova, E.G. (2019). Competence-based approach in teaching the discipline "Storage and processing of fruits and vegetables" / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 5-7). Kinel (in Russ.).

3. Sysoev, V. N. (2020). The choice of professional competencies for masters in the areas of training 19.04.02 Food from vegetable raw materials and 19.04.03 Food of animal origin, taking into account the requirements of professional standards / V. N. Sysoev, A. V. Volkova, R. Kh. Baymishev // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 169-173). Kinel (in Russ.).

4. Sysoev, V. N. (2019). Interdisciplinary approach in the methodology of teaching the discipline "Technological equipment for bakery and pasta production" / V. N. Sysoev, O. A. Blinova, A. N. Makushin // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 261-623). Kinel (in Russ.).

5. Baymishev, R. Kh., Sysoev V. N., Dolgosheva E. V. (2020). Methodological aspects of practice-oriented teaching of special disciplines in the preparation of bachelors and masters at the Faculty of Technology / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 6-9). Kinel (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Сысоев В.Н. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Волкова А.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Блинова О.А. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

### **Information about the authors**

Sysoev V.N. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Volkova A.V. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
Blinova O.A. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 372.8

## **ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, КАК ФАКТОР, ФОРМИРУЮЩИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Сысоев Владимир Николаевич<sup>1</sup>, Кузьмина Светлана Павловна<sup>2</sup>, Праздничкова  
Наталья Валерьевна<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[sysoev\\_universal@mail.ru](mailto:sysoev_universal@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[kondrashina-s@mail.ru](mailto:kondrashina-s@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-2699-8185](http://orcid.org/0000-0002-2699-8185)

<sup>3</sup>[prazdnik108@mail.ru](mailto:prazdnik108@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-1520-5530](http://orcid.org/0000-0002-1520-5530)

*Определены особенности формирования профессиональных компетенций при прохождении обучающимися производственной преддипломной практики. Установлены формы, способы проведения, профессиональные компетенции, основные разделы (этапы) практики и критерии оценки профессиональных компетенций.*

**Ключевые слова:** преддипломная практика, профессиональная компетенция, критерии оценки, аттестация.

**Для цитирования:** Сысоев В.Н., Кузьмина С.П., Праздничкова Н.В. Преддипломная производственная практика как фактор, формирующий профессиональные компетенции выпускников по направлению 35.03.07 Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 102-106.

## **PREDIPLOMA WORK PRACTICE, AS A FACTOR, THAT FORMS THE PROFESSIONAL COMPETENCIES OF GRADUATES IN THE DIRECTION 35.03.07 TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

**Vladimir N. Sysoev<sup>1</sup>, Svetlana P. Kuzmina<sup>2</sup>, Natalya V. Prazdnichkova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[sysoev\\_universal@mail.ru](mailto:sysoev_universal@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>[kondrashina-s@mail.ru](mailto:kondrashina-s@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-2699-8185](http://orcid.org/0000-0002-2699-8185)

<sup>3</sup>[prazdnik108@mail.ru](mailto:prazdnik108@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-1520-5530](http://orcid.org/0000-0002-1520-5530)

The features of the formation of professional competencies during the passage of industrial pre-diploma practice by students are determined. Forms, methods of conducting, professional competencies, main sections (stages) of practice and criteria for assessing professional competencies have been established.

**Keywords:** undergraduate practice, professional competence, assessment criteria, attestation.

**For citation:** Sysoev, V.N., Kuzmina, S.P., Prazdnichkova, N.V. (2022) Prediploma work practice as a factor that forms the professional competencies of graduates in the direction 35.03.07 Technology of production and processing of agricultural products // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 102-106). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Преддипломная практика – это особый вид производственной практики, который является завершающим этапом подготовки бакалавров и магистров.

Обучающиеся уровня бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» на технологическом факультете проходят производственную преддипломную практику в строгом соответствии с разработанной рабочей программой практики и требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Прохождение преддипломной практики организовано по очной и заочной формам обучения, как правило на последнем семестре учебного плана в течение двух недель.

Преддипломная практика формирует у бакалавров в том числе профессиональные компетенции, направленные на закрепление теории, привитие умений и навыков по обработке собранного исследовательского материала по теме квалификационной работы, оценке экономической эффективности предлагаемых технологий [1, 2, 3].

Для прохождения производственной преддипломной практики необходимы знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана [4,5].

**Обсуждение.** Преддипломную практику студенты проходят, как правило, на профильных кафедрах технологического факультета и выполняют индивидуальные задания по тематике выпускной работы. Допускается проходить практику на профильных предприятиях, если необходим сбор дополнительного материала, предусмотренного в индивидуальном задании. Консультируют по разделам и руководят в целом преддипломной практикой, как правило, руководители выпускных квалификационных работ из числа преподавателей профильных кафедр технологического факультета.

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

- способен к разработке системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (ПК-1);

- способен к управлению технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства (ПК-2);

- способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-3);

- способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПК-4);

- способен к организации и контролю технологических операций производства винодельческой продукции (ПК-5);

- способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (ПК-6).

Профессиональные компетенции приобретаются обучающимися в процессе прохождения практики и последовательном выполнении предусмотренных рабочей программой практики разделов или этапов (таблица).

Таблица 1

Основные разделы (этапы) при прохождении обучающимися производственной преддипломной практики

№ п/п	Этапы (блоки) преддипломной практики	Вид выполняемой работы в течение практики с учетом работы, выполняемой самостоятельно (час)	Контроль текущий (форма)
1.	Проведение обзора отечественной и зарубежной литературы, электронных информационных ресурсов	Химический состав и достоинства изучаемой продукции; проблемы и инновационные подходы при ее производстве; характеристика факторов, повышающих качество и конкурентоспособность продукции (18)	Устный опрос, письменный контроль
2.	Обработка, систематизация экспериментальных материалов и их описание	Статистическая и математическая обработка опытных данных. Описание результатов опытов и систематизация (45)	
3.	Разработка и экономическое обоснование предлагаемой технологии.	Разработка и экономическое обоснование предлагаемой технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) (18)	
4.	Формирование и оформление отчета по преддипломной практике	Написание отчета и представление его на профильную кафедру для проверки руководителю и защита на комиссии (27)	Письменный контроль

Результат аттестации в виде защиты отчетов на комиссии на различных этапах формирования компетенций выявит уровень их освоения обучающимися.

Положительная оценка по итогам прохождения преддипломной практики может выставляться и при не полной сформированности профессиональных компетенций, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, например, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

На кафедрах технологического факультета проведение и сопровождение производственной преддипломной практики выполняется в соответствии с требованиями, изложенными в нормативном документе «Положение о практической подготовке обучающихся Университета» (СМК 04-88-2021).

**Заключение.** Таким образом, при прохождении на кафедрах технологического факультета Самарского ГАУ обучающимися-бакалаврами производственной преддипломной практики по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, на всех ее содержательно связанных между собой этапах формируются профессиональные компетенции, необходимые выпускникам в их будущей профессиональной деятельности.

#### Список источников

1. Сысоев, В.Н., Блинова О.А., Волкова А.В. Частные проблемы реализации компетентностного подхода при разработке ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ / Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарский государственный аграрный университет. 2019. - С. 177-180.

2. Сысоев, В.Н., Волкова А.В., Александрова Е.Г. Компетентностный подход при преподавании дисциплины «Хранение и переработка плодов и овощей» / Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарский государственный аграрный университет. 2019. - С. 5-7.

3. Сысоев, В. Н. Выбор профессиональных компетенций для магистров по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения с учетом требований профессиональных стандартов / В. Н. Сысоев, А. В. Волкова, Р. Х. Баймишев // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 169-173.

4. Сысоев, В. Н. Междисциплинарный подход в методике преподавания дисциплины "Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства" / В. Н. Сысоев, О. А. Блинова, А. Н. Макушин // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 261-263.

5. Баймишев, Р. Х. Методические аспекты практико-ориентированного преподавания специальных дисциплин при подготовке бакалавров и магистров на технологическом факультете / Р. Х. Баймишев, В. Н. Сысоев, Е. В. Долгошева // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 6-9.

#### References

1. Sysoev, V.N., Blinova, O.A., Volkova, A.V. (2019). Particular problems of the implementation of the competency-based approach in the development of BEP in the direction of training 35.03.07 in the absence of approved exemplary basic educational programs / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 177-180). Kinel (in Russ.).

2. Sysoev, V.N., Volkova, A.V., Aleksandrova, E.G. (2019). Competence-based approach in teaching the discipline "Storage and processing of fruits and vegetables" / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 5-7). Kinel (in Russ.).

3. Sysoev, V. N. (2020). The choice of professional competencies for masters in the areas of training 19.04.02 Food from vegetable raw materials and 19.04.03 Food of animal origin, taking into account the requirements of professional standards / V. N. Sysoev, A. V. Volkova, R. Kh. Baymishev // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 169-173). Kinel (in Russ.).

4. Sysoev, V. N. (2019). Interdisciplinary approach in the methodology of teaching the discipline "Technological equipment for bakery and pasta production" / V. N. Sysoev, O. A. Blinova, A. N. Makushin // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 261-623). Kinel (in Russ.).

5. Baymishev, R. Kh., Sysoev V. N., Dolgosheva E. V. (2020). Methodological aspects of practice-oriented teaching of special disciplines in the preparation of bachelors and masters at the Faculty of Technology / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 6-9). Kinel (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Сысоев В.Н. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Кузьмина С.П. – кандидат технических наук, доцент

Праздничкова Н.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

### **Information about the authors**

Sysoev V.N. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kuzmina S.P. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Prazdnichkova N.V. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378

## **ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН**

### **Руслан Сергеевич Асташкин**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

biblio.min@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8435-3318>

*Рассмотрена проблема применения активных и интерактивных методов обучения в преподавании правовых дисциплин в современных вузах. Сделан вывод, что указанные методы способствуют усвоению и закреплению правовых знаний учащихся.*

**Ключевые слова:** активные методы, интерактивные методы, обучение, преподавание, правовые дисциплины.

**Для цитирования:** Асташкин Р. С. Применение активных и интерактивных методов обучения в преподавании правовых дисциплин // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 106-110.

## USAGE OF THE ACTIVE AND INTERACTIVE TEACHING METHODS IN THE TUITION OF LAW SUBJECTS

**Ruslan S. Astashkin**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

biblio.min@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8435-3318>

The problem of the usage of the active and interactive teaching methods in the tuition of law subjects in modern high schools is viewed. The conclusion is made that the mentioned methods contribute to assimilation and consolidation of the legal knowledge of the students.

**Keywords:** active methods, interactive methods, teaching, tuition, law subjects.

**For citation:** Astashkin, R. S. (2022). Usage of the active and interactive teaching methods in the tuition of law subjects. *Innovations in higher education system: collection of scientific papers*. (pp. 106-110). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

### *Введение*

Активные и интерактивные методы обучения нацелены на последовательную активизацию учебного процесса и побуждение студентов к творческому усвоению изучаемого материала. Анализ новейших специальных публикаций позволяет оценить педагогический потенциал вышеназванных подходов в контексте преподавания правовых дисциплин в высшей школе.

Под «активными методами обучения» в целях данной публикации понимаются разнообразные педагогические инструменты, призванные в конечном итоге активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся [1, с. 102]. Этот набор, в частности, включает в себя такие хорошо известные методики и приемы, как презентации, кейс-технологии, проблемные лекции, лекции-дискуссии, дидактические игры и т.д. У исследователей нет единого мнения по поводу дефиниции условных «интерактивных» методов преподавания. Так, существует точка зрения, что интерактивное обучение представляет собой не более чем частный случай вышеуказанной «активной» методологии [1, с. 102]. В то же время некоторые авторы (например, С.А. Орешко), рассуждая об инновациях в преподавании, проводят четкую границу между собственно активными и интерактивными методами. К последним, соответственно, относят «мозговой штурм», мини-лекцию, круглые столы, ролевые игры, творческие уроки [2, с. 69]. Заметим, что отдельные наименования из этого перечня актуальны исключительно для учреждений среднего образования. Для условий высшей школы, в свою очередь, наиболее важна ориентация предполагаемых «интерактивных» подходов на творческую коммуникацию между учащимися и преподавателем [2, с. 69].

О.Г. Лоретц отмечает, что внедрение инновационных образовательных технологий стало обязательным условием реализации компетентностного подхода, лежащего в основе ос-

новых программ высшего профессионального образования [3, с. 6]. Действующие образовательные стандарты сами по себе предусматривают обязательное время на проведение аудиторных занятий в активной и интерактивной форме (в среднем не менее 20 %) [4, с. 26]. По мнению автора, именно подобные педагогические методы становятся «наиболее востребованными в современном учебном процессе, позволяют значительно активизировать познавательный интерес ..., способствуют интенсификации процесса обучения и развитию творческого потенциала личности» [3, с. 5]. Тем самым создаются благоприятные предпосылки для практической выработки искомых учебных компетенций (как общекультурных, так и профессиональных). М.В. Шмелева также исходит из постулата о максимальной значимости интерактивного обучения для процесса реализации действующих образовательных программ, будь то ступень бакалавров, специалистов или магистров [4, с. 25]. Интерактивность преподавания должна способствовать выходу студентов на требуемый уровень профессиональной компетентности.

Ранее нами была предпринята попытка оценить наглядные преимущества отдельно взятых активных форм обучения для преподавания многочисленных дисциплин юридического цикла [1, с. 102-103]. Нетрудно заметить, что получение правовых знаний так или иначе предусмотрено программами и учебными планами подготовки специалистов наиболее широкого профиля. В работе Н.Ф. Бабаева сделан акцент на трудностях, с которыми сталкивается педагог, желающий апробировать интерактивные формы на занятиях по юридическим предметам [5, с. 244]. Преподавателями-практиками уже накоплен значительный опыт использования интерактивных методик, помогающих приобрести и закрепить практически ориентированные знания из области права. Эти приемы стимулируют, помимо прочего, повышенное внимание учащихся к актуальным вопросам теории и практики юриспруденции [5, с. 244]. О.А. Тарасенко предлагает применять активные методы обучения на абсолютном большинстве лекционных и практических занятий [6, с. 220]. Допустим, методика тренинга достаточно плодотворна в целях формирования у студентов привычки отслеживать ежедневные изменения в текущем законодательстве по отдельно взятым отраслям права. Задания по решению конкретных ситуаций (кейсов) эффективны для разработки умений и навыков анализа судебной практики [6, с. 222]. Интерактивное же обучение, базирующееся на диалоге и сотрудничестве, содействует приобретению полезного опыта работы в малых группах (например, при рассмотрении интересных юридических казусов или в рамках деловой игры на заданную правовую тематику). В российских учебных заведениях широко распространены такие игровые (соревновательные) методики, как составление кроссвордов, решение ребусов, проведение ролевых игр по правоведению. Эти «развлекательные» формы, по замечанию З.А. Маллаевой, дают

возможность преодолеть известную абстрактность и сухость юридических концепций и формулировок [7, с. 267-268]. С помощью моделирования конфликтных ситуаций, характерных для общественных отношений, студенты знакомятся с практической значимостью правовых норм как важнейшего социального регулятора. Необходимо также, чтобы игровые методики поощряли нацеленность участников на корректную профессиональную дискуссию (диспут) [7, с. 268]. Ролевая юридическая игра в перспективе является едва ли не наиболее результативной интерактивной формой. Данный педагогический прием позволяет будущему специалисту почувствовать себя в неожиданной роли своего процессуального оппонента [8, с. 202].

### **Заключение**

Таким образом, на современном этапе развития системы высшего образования активные и интерактивные методы обучения становятся все более заметным компонентом учебного процесса. Это утверждение в полной мере справедливо для специфической сферы педагогических отношений, связанных с преподаванием дисциплин юридического цикла.

### **Список источников**

1. Асташкин Р. С., Попов Д. И. Использование активных форм обучения в преподавании правовых дисциплин // *Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Междун. науч.-метод. конф. Кинель : СГСХА, 2018. С. 102–104.*
2. Орешко С. А. Инновационные педагогические технологии: активные и интерактивные методы обучения // *Проблемы науки. 2019. № 9 (45). С. 69–70.*
3. Лоретц О. Г. Использование активных и интерактивных методов обучения в учебном процессе // *Аграрное образование и наука. 2012. № 1. С. 1–6.*
4. Шмелева М. В. Интерактивное обучение как одно из требований к условиям реализации основных образовательных программ в вузах // *Казанский педагогический журнал. 2015. № 6-1 (113). С. 25–30.*
5. Бабаев Н. Ф. Образовательные технологии как методика преподавания юридических дисциплин // *Мир науки, культуры, образования. 2018. № 6 (73). С. 243–244.*
6. Тарасенко О. А. Современные методы преподавания юридических дисциплин // *Актуальные проблемы российского права. 2016. № 9 (70). С. 217–228.*
7. Маллаева З. А. Возможности интерактивных методов обучения в правовом образовании // *Вестник университета. 2013. № 18. С. 266–269.*
8. Жадан В. Н. Опыт применения интерактивных и инновационных форм и методов обучения в преподавании юридических дисциплин // *Балтийский гуманитарный журнал. 2018. № 3 (24). С. 200–209.*

### **References**

1. Astashkin, R. S., Popov, D. I. (2018). Usage of the active forms of teaching in the tuition of law subjects. *Innovations in higher education system 18<sup>th</sup>: collection of scientific papers of the International Scientific and Methodical conference.* (pp. 22–25). Kinel (in Russ.).
2. Oreshko, S. A. (2019). Innovative pedagogical technologies: active and interactive teaching methods. *Problemy nauki (Problems of science)*, 9 (45), 69–70 (in Russ.).
3. Loretz, O. G. (2012). Use of active and interactive learning methods in the educational process. *Agrarnoe obrazovanie i nauka (Agricultural education and science)*, 1, 1–6 (in Russ.).
4. Shmeleva, M. V. (2015). Interactive training as one of the requirements to the conditions of implementation of basic educational programs in high schools. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal (Kazan pedagogical journal)*, 6-1 (113), 25–30 (in Russ.).

5. Babaev, N. F. (2018). Educational technologies as teaching techniques for legal disciplines. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya (World of science, culture, education)*, 6 (73), 243–244 (in Russ.).
6. Tarasenko, O. A. (2016). Current methods of teaching courses in law. *Aktual'nye problemy rossijskogo prava (Actual problems of Russian law)*, 9 (70), 217–228 (in Russ.).
7. Mallaeva, Z. A. (2013). Possibilities of interactive teaching methods in legal education. *Vestnik universiteta (Bulletin of the university)*, 18, 266–269 (in Russ.).
8. Zhadan, V. N. (2018). Experience of interactive and innovative forms and methods of training in teaching legal disciplines. *Baltijskij gumanitarnyj zhurnal (Baltic humanitarian journal)*, 3 (24), 200–209 (in Russ.).

### **Информация об авторе**

Р. С. Асташкин – кандидат исторических наук.

### **Information about the author**

R.S. Astashkin – Candidate of Historical Sciences.

Научная статья

УДК 796.01

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В САМАРСКОМ ГАУ**

**Светлана Евгеньевна Бородачева<sup>1</sup>, Вера Анатольевна Мезенцева<sup>2</sup>, Ольга Александровна Ишкина<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[ana.sotskova.70@mail.ru](mailto:ana.sotskova.70@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8867-5875>

<sup>2</sup>[vera.mezenцева.78@mail.ru](mailto:vera.mezenцева.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

<sup>3</sup>[olya\\_2007\\_85@mail.ru](mailto:olya_2007_85@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7816-8514>

*В статье описаны меры по совершенствованию методики преподавания кафедры физического воспитания.*

**Ключевые слова:** физическое воспитание, будущие специалисты, обучающиеся, аграрии, обучающиеся.

**Для цитирования:** Бородачева С.Е., Мезенцева В.А., Ишкина О.А. Совершенствование современных технологий методики преподавания физической культуры в Самарском ГАУ // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель :ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 110-115.

## **IMPROVEMENT OF MODERN TECHNOLOGIES METHODS OF TEACHING PHYSICAL EDUCATION IN SAMARA GAU**

**Svetlana E. Borodacheva<sup>1</sup>, Vera A. Mezentseva<sup>2</sup>, Olga A. Ishkina<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[ana.sotskova.70@mail.ru](mailto:ana.sotskova.70@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8867-5875>

<sup>2</sup>[vera.mezenцева.78@mail.ru](mailto:vera.mezenцева.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

<sup>3</sup>[olya\\_2007\\_85@mail.ru](mailto:olya_2007_85@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7816-8514>

The article describes measures to improve the teaching methods of the Department of Physical Education.

**Keywords:** physical education, future specialists, students, farmers, students.

**For citation:** Borodacheva S. E., Mezentseva V. A., Ishkina O. A (2022). Improvement of modern technologies methods of teaching physicap education in Samara GAU //Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 110-115). Kinel :PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Физическое воспитание считается одной из главных моделей существования и развития человека. Студенческая молодежь России несет потенциал созидания, направленного на обеспечение социального и экономического прогресса. Существует необходимость в создании условий для кафедр физического воспитания в высших учебных заведениях, чтобы уровень развития физических качеств и связанная с ними функциональная перестройка организма являлись основой для здоровья и высокой работоспособности на протяжении всей жизни [1].

**Обсуждение.** Развитие системы образования требует нового видения места кафедры физического воспитания в структуре университета и в процессе преподавания и обучения. Реальное воплощение этой концепции в физическом воспитании связано с разработкой современных технологий обучения физической культуре, которые обеспечат необходимый уровень профессиональной психофизической подготовленности будущих специалистов аграрного профиля.

Учебная деятельность направлена на комплексный подход к преподаванию физической культуры, которая считается наиболее важным и эффективным средством не только физического, но и интеллектуального, нравственного и эстетического развития. При решении задач физического воспитания педагог использует современные технологии, акцентируя внимание на таких важных компонентах, как воспитание ценностных ориентаций физического и психического развития личности, развитие потребностей и мотивов регулярного занятия физической культурой и спортом, развитие морально-волевые качества, приобретение социального опыта.

Технологии здоровьесбережения основаны на соответствующей возрасту познавательной активности, лучшем использовании двигательных и статических нагрузок, предоставлении педагогами наглядных примеров и других средств обучения, что делает их важной частью профессиональной деятельности. Их цель – дать обучающимся возможность поддерживать свое здоровье на протяжении всего периода обучения, развить знания, навыки и способности, необходимые для здорового образа жизни, и научиться использовать уже приобретенные знания в повседневной жизни.

Здоровьесберегательная технология в образовательной деятельности включают:

- изучение результатов медицинских осмотров, и их учет в процессе преподавания и обучения;
- создание условий, обеспечивающих интерес и энтузиазм обучающихся к занятиям физической культурой и спортом.

Информационные ресурсы активно внедряются в современную педагогическую систему. Информационные технологии предлагают широкий спектр возможностей и дополнительную информационную поддержку для повышения качества и эффективности образования. Информационные технологии позволяют:

- упрощает подготовку программ практических занятий по физической культуре, разработку планов и методов реализации учебной программы;
- использование электронных учебных пособий в качестве наглядных пособий;
- использование компьютерных анимаций и иллюстраций для составления планов учебно-тренировочных занятий;
- делать презентации и видеозаписи учебно-тренировочных занятий, чтобы помочь обучающимся понять теорию физического воспитания.

Технология модульного обучения – это технология обучения, при которой обучающийся может самостоятельно работать с предложенной ему программой, включающей информационный материал и методические рекомендации; она нацелена на гибкость и адаптацию к индивидуальным потребностям и уровню базовых навыков человека. Самостоятельная работа обучающихся – это творческая, направляемая и контролируемая учебная деятельность, которая проходит как на практических занятиях, так и вне их.

Решением этой проблемы является использование модульной технологии для стимулирования обучения студентов.

При модульном обучении обучающийся самостоятельно достигает целей учебной деятельности. Это представляет собой переход от систем обучения, основанных на объяснении и демонстрации, к развивающему, самонаправленному обучению. Это обеспечивает гибкость обучения и его адаптацию к индивидуальным потребностям и уровню компетентности обучающегося.

Модульная программа – это система средств и методов, используемых в дисциплине для достижения комплексной дидактической цели. Преподаватель разрабатывает этот модуль, определяя основные идеи темы. Каждая идея соответствует модулю, разработанному преподавателем. Совокупность этих модулей обеспечивает достижение основной цели изучения всей дисциплины.

Несмотря на широкий потенциал модульного обучения, его трудно интегрировать в систему физического воспитания обучающихся. В этом отношении содержание программы по физической культуре и спорту и элективным курсам по физической культуре и спорту имеют ряд проработанных модульных структур, которые по объему соответствуют разделам и темам рабочей программы дисциплин.

Технологический подход к профессионально-прикладной физической культуре (ППФП) обучающихся высших учебных заведений должен формировать в процессе обучения важных психофизических качеств, прикладных знаний, умений и навыков, в дальнейшем содействующих быстрому приспособлению к условиям производства и повышает уровень профессиональной надежности.

Внедрение в учебный процесс современных форм, средств и методов физической культуры поможет корректировать различные отклонения здоровья, связанные с профессиональной деятельностью, повысит профессиональную подготовку [2].

Повышение качества профессиональной подготовки по различным направлениям деятельности аграрного университета возможно за счет активного использования научно-образовательного потенциала университета и широкого применения современных педагогических технологий. Учебно-тренировочные занятия по физическому воспитанию организуются таким образом, чтобы обеспечить профессионально-прикладной эффект для развития настойчивости, интуиции и выносливости.

У обучающихся гармонично развиваются физические, интеллектуальные, духовные силы путем использования физических упражнений, различных видов двигательной активности, рационального питания и т.д.

Совершенствование преподавания по новым технологиям и внедрение их в процесс обучения позволят студентам внедрить в молодежную среду ценности физического воспитания, которое рассматривается, как базовый фактор физкультурного образования, современные методики преподавания играют активную роль в процессе образования.

Физическое воспитание по-прежнему должно базироваться на профессиональных, оздоровительных, педагогических и информационных технологиях, основанных на освоении новых методов обучения физическому воспитанию и компьютеризации учебного процесса. Поэтому важно разработать технологию обучения физическому воспитанию, обеспечивающую профессиональную психофизическую готовность будущих выпускников вузов [3]. Основанная на теоретических и методологических достижениях физического воспитания и спортивного воспитания, эта технология должна обеспечивать системный подход к обучению студентов сельскохозяйственных вузов, соответствовать современному уровню развития знаний, истинным целям обучения студентов и потребностям развивающегося общества.

Преподаватели кафедры физической культуры и спорта ведут большую работу в выявлении мотивации к физкультурно-оздоровительной деятельности обучающихся. Это повышение уровня физического развития, формирование красивой фигуры, улучшение самочувствия путем посещения спортивных секций, проведения спортивных мероприятий, таких как спартакиада первокурсников, спартакиада среди факультетов, спартакиада «Здоровья» среди преподавателей вуза и другие мероприятия [4,5].

**Заключение.** Таким образом, в условиях новых требований преподавателю физической культуры необходимо по-иному подходить не только к планированию учебного процесса, но и к выбору

содержания, методов, форм и технологий обучения. Подготовка будущих специалистов сельского хозяйства с высоким уровнем готовности к социально-профессиональной деятельности требует дальнейшего развития кафедр физического воспитания.

#### Список источников

1. Загороднюк, Г.В. Формирование потребности к занятиям физическими упражнениями как основа здорового образа жизни / Г.В. Загороднюк // *Здоровье – основа человеческого потенциала – проблемы и пути их решения.* – 2012. – Т.7. №1. – С.221-222.
2. Зайцева, Г.А. Инновационные технологии в физическом воспитании студентов-музыкантов / Г.А. Зайцева // *Физическая культура, спорт и здоровье. Виртуаль-26.* – Йошкар-Ола: МарГУ, 2015. – С. 31-32.
3. Мезенцева, В.А. [Использование современных образовательных технологий в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура и спорт»](#) / В.А. Мезенцева // *Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях. Материалы Международной научно-практической конференции.* Чебоксары, 2021. – С. 316-319.
4. Мезенцева, В.А. Современные инновации в системе физического воспитания студентов / В.А. Мезенцева // *Студенческая наука – взгляд в будущее. Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции.* Красноярск, 2021. – С. 288-290.
5. Бородачева, С.Е. [Укрепление здоровья обучающихся, будущих специалистов сельского хозяйства, с помощью инновационных технологий на занятиях физической культуры и спорта](#) / С.Е. Бородачева, В.А. Мезенцева // *Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики. Сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ.* Краснодар, 2020. – С. 806-810.

#### References

1. Zagorodnyuk, G. V. (2012). Formation of the need for physical exercises as the basis of a healthy lifestyle. *Health – the basis of human potential - problems and ways to solve them*, 1, 221-222 (in Russ).
2. Zaitseva, G. A. (2015). Innovative technologies in physical education of music students. *Physical culture, sport and health. Virtual-26.* – Yoshkar-Ola: MarGU, 31-32 (in Russ).
3. Mezentseva, V. A. (2021). The use of modern educational technologies in the educational process in the discipline "Physical culture and sport". *Actual problems of physical culture and sports in modern socio-economic conditions. Materials of the International Scientific and Practical Conference.* Cheboksary, 316-319 (in Russ).
4. Mezentseva, V. A. (2021). Modern innovations in the system of physical education of students. *Student science – a look into the future. Materials of the XVI All-Russian Student Scientific Conference.* Krasnoyarsk, 288-290 (in Russ).
5. Borodacheva, S. E. & Mezentseva V. A (2020). Strengthening the health of students, future agricultural specialists, with the help of innovative technologies in physical culture and sports classes. *Physical culture and sport in higher educational institutions: topical issues of theory and practice. Collection of articles based on the materials of the national scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the formation of the Department of Physical Education of the Kuban State University*, 806-810 (in Russ).

#### Информация об авторах

С. Е. Бородачева – старший преподаватель;  
В.А. Мезенцева – старший преподаватель;  
О.А. Ишкина – старший преподаватель.

### Information about the authors

S. E. Borodacheva – senior teacher;  
V. A. Mezentseva – senior teacher;  
O. A. Ishkina – senior teacher.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 316.628

## МОТИВАЦИЯ К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ В УНИВЕРСИТЕТЕ

**Карпова Мария Вячеславовна<sup>1</sup>, Орлов Илья Евгеньевич<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Самарский ГАУ, Самара, Россия

<sup>1</sup>M\_ariaKarpova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9108-3408>

<sup>2</sup>Ilyaarel@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6183-9286>

*В статье рассматривается вопрос актуальности формирования и отслеживания внутренней мотивации к обучению студентов высшей школы, эмпирически оценивается внутренняя мотивация к обучению студентов и предложен подход к оценке результатов анкетирования студентов.*

**Ключевые слова:** высшее образование, мотивация, образовательная деятельность, студенты, мотивы, внутренняя мотивация к обучению.

**Для цитирования:** Карпова М.В., Орлов И.Е. Роль мотивации в обучении студентов // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 115-120.

## MOTIVATION FOR UNIVERSITY STUDY

**Maria V. Karpova<sup>1</sup>, Ilya E. Orlov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Samara State Agricultural University, Samara, Russia

<sup>1</sup>M\_ariaKarpova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9108-3408>

<sup>2</sup>Ilyaarel@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6183-9286>

*The article examines the relevance of forming and tracking intrinsic motivation to learn for students of higher education, empirically evaluates intrinsic motivation to learn for students and offers an approach to assessing the results of the questionnaire of students.*

**Key words:** higher education, motivation, educational activity, students, motives, intrinsic motivation to learn.

**For citation:** Karpova M.V., Orlov I.E. The role of motivation in students' learning // Innovations in the system of higher education: collection of scientific works Kinel : IBC Samara State Agrarian University, 2022. С. 115-120.

### Введение

Значение мотивации трудно переоценить, особенно важна мотивация в обучении.

Объект исследования – мотивация к обучению студентов Самарского ГАУ.

Предмет исследования – сформированность мотивации к обучению студентов Самарского ГАУ.

Гипотеза – мотивация к обучению студентов находится на среднем уровне.

Цель – выявить основные мотивы к обучению студентов Самарского ГАУ.

Задачи:

- Изучить теоретически основы мотивации и её роли в обучении;
- Определить уровень мотивации к обучению студентов Самарского ГАУ;
- Намечить основные направления повышения мотивации к обучению студентов Самарского ГАУ.

### ***Текст статьи***

Понятие «мотивация» можно рассматривать как с позиции структуры, выражающейся в системе, состоящей из факторов или мотивов, так и с позиции психологических процессов и психологических механизмов. Мотивация к учебной деятельности – это частный вид мотивации, однако именно он в высшей школе является наиболее значимым и требующим контроля и работы со стороны педагога и самого обучаемого.

По мнению Н. В. Бордовской и А. А. Реан, мотивацию к учебной деятельности можно определить, как совокупность психологических качеств обучающегося, которые зависят от специфики образовательного процесса. Обучение, как и любой другой вид активной деятельности является одновременно средой для формирования такой мотивации.

Виды мотиваций можно проклассифицировать на положительную и отрицательную мотивацию (В. К. Виллюнас), материальную и нематериальную мотивации, экстринсивную (внешнюю) и интринсивную (внутреннюю) мотивации. [1,3,6]

Под внешней мотивацией понимает побуждение к деятельности посредством внешних сил (О. А. Шляпникова). Внешняя мотивация регулируется внешними психологическими и материально-ценностными факторами. Н. В. Бордовская и А. А. Реан внутреннюю мотивацию определяют, как психологический процесс, регулирующий поведение человека и зависящий от внутренних побуждений индивида. Именно развитие внутренней мотивации является наиболее ценным для мотивации к обучению, поскольку основывается на глубоких психофизиологических связях, вызывая потребность в получении знаний и качественном их улучшении. [2,5]

Психологи выделяют три уровня развития внутренней (интринсивной) мотивации ситуационный, ситуационно-ценностный и субъектно-ценностный уровень. Формирование же внутренней мотивации студентов к учебной деятельности на высоком субъектно-ценностном уровне является основной проблемой в образовательном процессе, так как от нее в большой

степени зависят образовательный результат и формирование будущих специалистов. [1,2,3,5,6]

Для определения уровня мотивации к обучению нами была взята методика «Изучение мотивов учебной деятельности студентов» А. А. Реан, В. А. Якунин [4]. Цель методики – выявление уровня частоты выбора того или иного мотива и выбрать пять наиболее значимых для них. В список мотивов к обучению предлагаются в рамках указанной методики 16 мотивов:

1. Стать высококвалифицированным специалистом.
2. Получение диплома.
3. Успешное продолжение обучения на последующих курсах.
4. Сдача экзаменов на «хорошо» и «отлично».
5. Получение стипендии.
6. Приобретение новых знаний, саморазвитие.
7. Готовность к очередным занятиям.
8. Не запускать изучение предметов учебного цикла.
9. Не отставать от других студентов.
10. Обеспечение успешности будущей профессиональной деятельности.
11. Исполнение педагогических требований.
12. Добиться уважения преподавателей.
13. Быть примером для других обучающихся.
14. Одобрение родителей и окружающих.
15. Избежание осуждения или наказания за неудовлетворительную учебу.
16. Интеллектуальное удовлетворение.

Данные мотивы были разделены на группы и предъявлены студентам 3 курса технологического факультета Самарского государственного аграрного университета в виде вопросов теста. Опрошено 15 студентов. Опрос был пожеланию и обезличенный. Цель такого подхода – выявить сформированности внутренних субъектно-ценностных мотивов.

Лидерами мотивов стали: интеллектуальное удовлетворение (60 %); приобретение новых знаний, саморазвитие (66,7 %); одобрение родителей и окружающих (60 %); не запускать изучение предметов учебного цикла (60 %); приобрести глубокие и прочные знания (60 %) (рис. 1).

При оценке влияния положительных и отрицательных мотивов в обучении отмечается превалирование положительных, однако у 10 % опрошенных прослеживается довлеющее влияние отрицательных мотивов по всем вариантам вопросов. При этом, необходимо отметить важную роль социального одобрения как мотива, который прослеживается у большинства

опрошенных. При оценке внутренних и внешних мотивов выявлено также преобладающее влияние внутренних мотивов, что безусловно является позитивным.

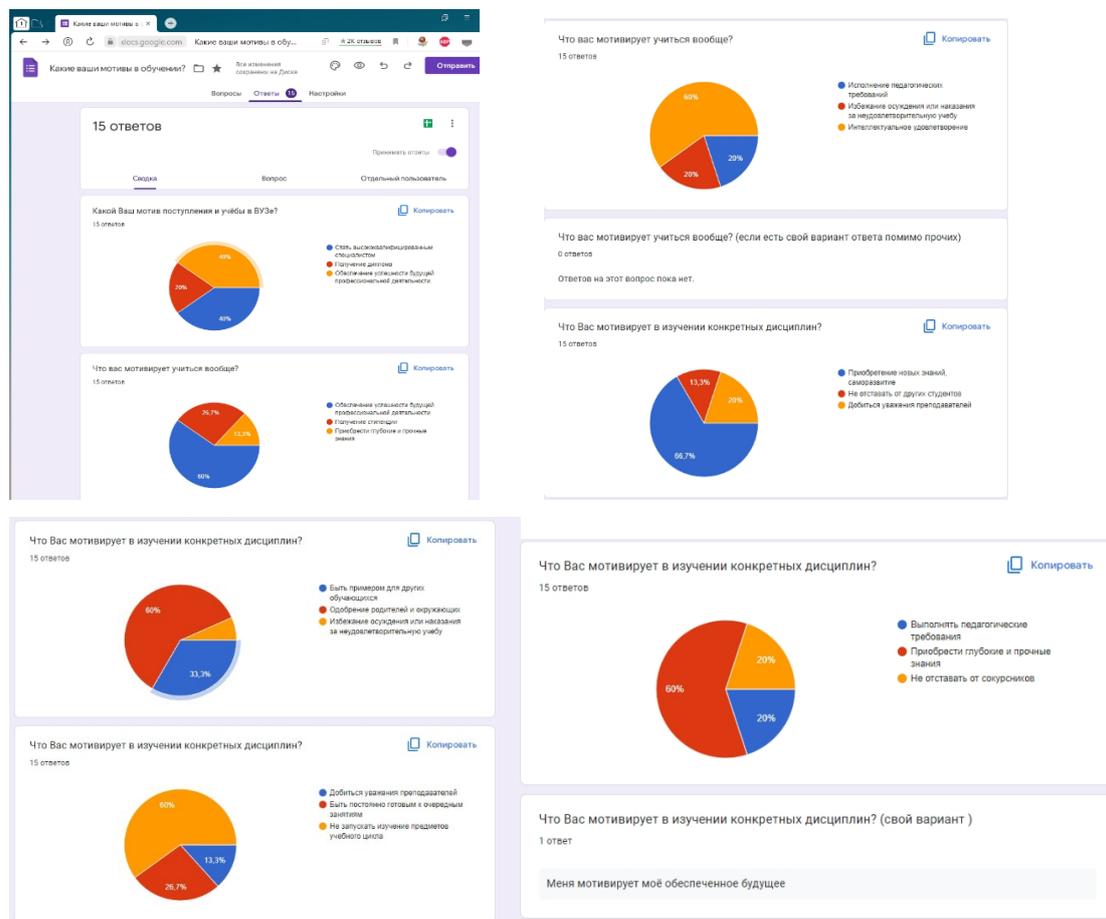
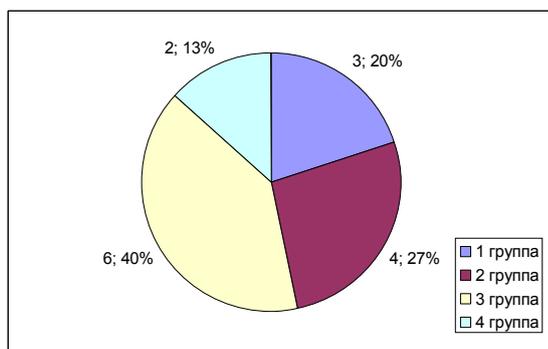


Рис. 1 – Результаты опроса

Проведя балльно-рейтинговую оценку полученных ответов и сгруппировав опрашиваемых по сумме набранных баллов при максимальном количестве баллов 21, а минимальном – 7, получено 4 группы (рис. 2):

- в первую группу с высоким уровнем внутренней мотивации (от 19 до 21 баллов) попали 20 % опрашиваемых;
- вторую группу с хорошим уровнем внутренней мотивации (от 17 до 18 баллов) сформировали 27 %;
- в третью группу со средним уровнем внутренней мотивации (от 15 до 16 баллов) попали 40 %;
- в четвертую – с низким уровнем внутренней мотивации (до 14 баллов) – 13 % опрашиваемых.



**Рис. 2** – Структура опрошиваемых по балльно-рейтинговой оценке результатов опроса

Гипотеза подтвердилась – мотивации к обучению студентов сформирована на среднем уровне – 47 % опрошенных показали уровень сформированности внутренней мотивации выше среднего. Данный показатель нами оценивается как низкий, учитывая, что опрошиваемые обучаются на 3 курсе.

### ***Заключение***

Для повышения внутренней мотивации необходимо проводить её периодическую и качественную оценку, в работе с обучаемыми необходимо включать мотивационные беседы о ценности знаний и научного мировоззрения, значимости образования и привычки учиться, направленные на развитие внутренней мотивации, осознанности образовательного процесса. Также необходимо органичное поддержание внешней социальной мотивации обучения, поддержания идеи социальной справедливости при оценке результатов труда и обучения.

### **Список источников**

1. Бунтова, Е. В. Активизация самостоятельной работы студентов и пути ее дальнейшего совершенствования / Е. В. Бунтова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 2. – С. 160-164. – EDN OWTRBL.
2. Бунтова, Е. В. Создание учебного курса программы магистратуры / Е. В. Бунтова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – Т. 3. – № 1(9). – С. 1-8. – DOI 10.21603/2542-1840-2019-3-1-1-8. – EDN QVOWUA.
3. Бунтова, Е. В. Технология создания учебного курса программы магистратуры : / Е. В. Бунтова. – Кинель : Самарский государственный аграрный университет, 2019. – 120 с. – ISBN 978-5-88575-589-4. – EDN NBLSDT.
4. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2013. – 508 с
5. Лимонова, О.О. Мотивация студентов высшей школы к обученной деятельности / Гуманитарные исследования. Педагогика и психология, 2019, №1, 22-26.
6. Нижнева-Ксенофонтова, Н.Л. et al./Гуманитарные исследования. Педагогика и психология, 2020, №1, 9-17.

## References

1. Buntova E. V. Activation of students' independent work and ways of its further improvement / E. V. Buntova // Proceedings of Samara State Agricultural Academy. - 2012. - № 2. - p. 160-164. - EDN OWTRBL.
2. Buntova E. V. Creation of Master's program curriculum / E. V. Buntova // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Humanities and Social Sciences. - 2019. - Т. 3. - № 1(9). - p. 1-8. - DOI 10.21603/2542-1840-2019-3-1-1-8. - EDN QVOWUA.
3. Buntova, E. V. Technology of creating an educational course of a master's program : / E. V. Buntova. - Kinel : Samara State Agrarian University, 2019. - 120 p. - ISBN 978-5-88575-589-4. - EDN NBLSDT.
4. Ilyin, E. P. Motivation and motives : textbook. - St. Petersburg: Peter, 2013. - 508 p.
5. Limonova, O.O. Motivation of students of higher education for learning activities / Humanitarian Studies. Pedagogy and psychology, 2019, №1, p. 22-26.
6. Nizhneva-Ksenofontova, N.L. et al./Humanitarian Studies. Pedagogy and Psychology, 2020, No. 1, p. 9-17.

### Информация об авторах

М. В. Карпова – кандидат экономических наук, доцент;  
И. Е. Орлов – магистрант.

### Information about the authors

M. V. Karpova – PhD in Economics, Associate Professor;  
I. E. Orlov – graduate student.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts interests's.

Тип статьи - дискуссионная  
УДК 372.863

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

**Олег Игоревич Курлыков<sup>1</sup>, Юлия Александровна Курлыкова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [olegkv\\_777@mail.ru](mailto:olegkv_777@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6591-4151>

<sup>2</sup> [olegkv\\_777@mail.ru](mailto:olegkv_777@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0752-7388>

*В данной статье раскрыта проблема формирования профессиональных компетенций при принятия управленческих решений в системе производственного менеджмента, рассмотрен метод по управлению затратами – как способ принятия эффективных решений в условиях изменяющейся среды.*

**Ключевые слова:** компетентность, изменяющейся среда, метод ресурсных очередей, оборотные средства.

**Для цитирования:** Курлыков О.И., Курлыкова Ю.А. Формирование профессиональных качеств у обучающихся по дисциплине «Производственный менеджмент» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 120-125.

## FORMATION OF PROFESSIONAL QUALITIES AMONG STUDENTS IN THE DISCIPLINE "PRODUCTION MANAGEMENT"

Oleg I. Kurlykov<sup>1</sup>, Yulia A. Kurlykova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> olegkv\_777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6591-4151>

<sup>2</sup> olegkv\_777@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0752-7388>

This article reveals the problem of the formation of professional competencies in making managerial decisions in the production management system, considers the cost management method as a way to make effective decisions in a changing environment.

**Key words:** competence, changing environment, resource queue method, working capital.

**For citation:** Kurlykov O.I.& Kurlykova Yu.A (2022). Formation of professional qualities among students in the discipline "Production management" // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 120-125). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Современная экономика агропромышленного комплекса Российской Федерации характеризуется радикальными изменениями. Это обусловлено, с одной стороны, провозглашением агропромышленного комплекса приоритетным направлением социально-экономической политики, а с другой - кризисным развитием и несостоятельностью значительного числа сельскохозяйственных предприятий, составляющих его основу. В то же время государственного регулирования агропромышленного комплекса, как правило, недостаточно для противодействия развитию кризисов и риску банкротства фермерских хозяйств, так как результат во многом зависит от усилий самих фермерских хозяйств и, прежде всего, от внутреннего механизма управления производством, направленном непосредственно на достижение поставленных целей. Особое значение приобретает приобретение профессиональных качеств для обобщения полученного опыта управления производством сельскохозяйственных предприятий.

Целью освоения дисциплины «Производственный менеджмент» является формирование у студентов системы компетенций и практических навыков построения эффективных процессов управления производством, направленных на обеспечение конкурентоспособности предприятия.

Для достижения поставленной цели освоение дисциплины позволит решить следующие задачи:

- изучение области планирования, организации и контроля в производстве, управления качеством продукции, рационального использования производственных ресурсов;
- Овладение навыками мотивации производственного персонала.

Изучение дисциплины необходимо начинать с ознакомления с рабочей программы. Особое внимание следует уделить вопросам, представленным для самостоятельного изучения.

Работа с педагогической и научной литературой является одной из основных форм самостоятельной работы и необходимой для подготовки к занятиям, зачетам и экзаменам. Предполагается изучение рекомендованных источников в рабочих программах.

Если у студентов возникают вопросы при изучении дисциплины, он может обратиться к ведущим преподавателям по дисциплине «Производственный менеджмент», которые смогут его направить в нужное научное течение. Особенность предмета заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов студент должен приобрести практические навыки, связанные с умением принимать решения при работе в команде. На современном этапе развития экономических процессов в нашей стране этому должно уделяться должное внимание.

Существует множество различных методов оценки способности специалистов выполнять управленческие функции. С помощью ресурсного метода «массового обслуживания» можно определить профессионализм управленческого персонала в эффективном управлении производством, в том числе в управлении оборотными средствами в экстремальных условиях.

Преимущество данного метода заключается в том, что он позволяет создать идеальный вариант очереди ресурсов, который обеспечит предприятию оптимальную стратегию поддержания производства в экстремальных условиях рыночной экономики (кризисы, убытки, стихийные бедствия и т.п.).

Важность метода оценки специалиста или студента - это грамотно действовать в экстремальных условиях, кроме того он ставит перед ним задачу по восстановлению порядка использования производственных ресурсов, используемых для изготовления сельскохозяйственной продукции. В то же время экстремальная ситуация характеризуется тем, что выручка от реализации продукции не покрывает всех новых поступлений. Тогда идеальный вариант очереди ресурсов известен заранее и сравнивая с предложенной можно таким образом определить насколько близко смог подойти респондент к идеальному варианту.

С помощью парного линейного коэффициента корреляции, измерим тесноту связи между признаками. Следует отметить, что линейный коэффициент корреляции может изменяться от -1 до +1. Если коэффициент равен нулю, то мы можем отметить, что отсутствует линейная связь.

Используя описанную методику на практическом занятии студентам предложили соответствующее тестирование. Имена и фамилии были обезличены. Студентам предложили набор из 11 разнообразных ресурсов, которые следовало бы расставить в очередь на возмещение. Таким образом, результаты тестирования были приведены в таблице 1. Перечень соответствующих ресурсов в условном порядке, были приведены в левой части представленной таблицы.

Таким образом, сравнив варианты ответов студентов с условным вариантом, который мог быть идеальным в той или иной ситуации, увидели, что различны, при этом Коэффициент корреляции был равен 0,5, что означает, что многие не справились с поставленной задачей. (табл.1).

Следует отметить, что некоторые студенты отнесли ресурсы, которые должны в кризисной ситуации возмещаться в первую очередь. Другие студенты полагают, например, возмещать амортизацию в первую очередь.

Таблица 1

Анализ расположения ресурсов в себестоимости сельскохозяйственной продукции

Статьи затрат	Респонденты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Начисления на заработанную плату	11	11	10	11	9	1	10	10	1	10
2.Семена	6	1	1	6	6	3	1	6	2	3
3.Ремонт энергетики	4	4	5	3	3	6	8	2	7	5
4.Ремонт сельскохозяйственных машин	5	5	6	4	4	7	9	3	8	6
5.Топливо	1	3	2	5	5	8	6	8	9	4
6.Протравливание семян	10	10	11	9	10	11	11	11	4	8
7.Минеральные удобрения	8	9	4	8	8	10	2	1	10	9
8.Средства защиты растений	9	8	8	7	7	9	7	7	3	7
9.Заработная плата	7	2	9	10	11	2	5	9	11	2
10.Амортизация сельскохозяйственных машин	2	6	3	1	1	4	3	4	5	1
11. Амортизация энергетики	3	7	7	2	2	5	4	5	6	11
Коэффициент парной корреляции	-0,3	0,1	0,1	-0,3	-0,2	0,2	-0,4	-0,1	0,4	0,0

Таким образом, мы видим из таблицы 1, что студенты имеют не совсем глубокие знания в системе управления производственным менеджментом. Поэтому основная задача преподавателей по дисциплине «Производственный менеджмент» показать, как необходимо эффективно управлять основными и оборотными средствами в различных ситуациях.

Однако, мы можем отметить, что, используя данный метод в образовательном процессе, можно непосредственно выявить у студентов соответствующие компетенции.

Поэтому, для того чтобы выработать у студентов соответствующие навыки необходимо:

1. Понимание существующей проблемы. На этом этапе необходимо провести анализ внешней и внутренней среды организации, определить основную цель, выявить факторы, которые смогут нанести ущерб организации.
2. Студенты в системе производственного менеджмента должны уметь использовать различные методы контроля и планирования.
3. Обучающиеся должны уметь предвидеть различные последствия при принятии управленческих решений

## Список источников

1. Иванова, А. Г. Организационная структура управления агропромышленным производством региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / – Балашиха, 2004. – 155 с.
2. Курлыков, О. И. Производственный менеджмент: учебное пособие «Производственный менеджмент» содержит теоретический материал и задания по актуальным проблемам в области управления производством. / О. И. Курлыков, А. Г. Волконская, Е. С. Казакова. – Кинель: Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2018. – 186 с.
3. Мамай, О. В. Развитие цифровой экономики в России / О. В. Мамай, А. Г. Волконская, И. Н. Мамай // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: Сборник научных трудов II Национальной научно-практической конференции, Самара, 29 - 30 апреля 2020 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2020. – С. 55-58
4. Курлыков, О. И. Влияние факторов на эффективное использование оборотных средств сельскохозяйственных предприятий в современных условиях хозяйствования / О. И. Курлыков ; Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 149 с.
5. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 3. – P. 6243-6248.
6. Курлыков, О. И. Совершенствование механизма антикризисного управления на сельскохозяйственных организациях / О. И. Курлыков // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 19 февраля 2015 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2015.
7. Курлыков, О. И. Проблемы кредитования на предприятиях агропромышленного комплекса и пути их решения / О. И. Курлыков // Финансы и кредит. – 2007. – № 13(253). – С. 64-66.

## References

1. Ivanova, A. G. (2004) Organizational structure of management of agro-industrial production in the region (on the materials of the Samara region): dissertation for the degree of candidate of economic sciences / - Balashikha, 2004. - 155 p.(in Russ.).
2. Kurlykov, OI. (2018) Production management: textbook "Production management" contains theoretical material and assignments on topical issues in the field of production management. / O. I. Kurlykov, A. G. Volkonskaya, E. S. Kazakova. - Kinel: Editorial and Publishing Department of the Samara State Agricultural Academy, 2018. - 186 p.(in Russ.).
3. Mamai, O. V. (2020) Development of the digital economy in Russia / O. V. Mamai, A. G. Volkonskaya, I. N. Mamai // Development of the agro-industrial complex in the conditions of the digital economy 20': Collection of scientific papers of the II National Scientific and Practical Conference , Samara, April 29 - 30, 2020. - Samara: Samara State Agrarian University, 2020. - P. 55-58.(in Russ.).
4. Kurlykov, O. I. (2011) Influence of factors on the effective use of working capital of agricultural enterprises in modern conditions of management / O. I. Kurlykov; Samara State Agricultural Academy. - Samara: Samara State Agricultural Academy, 2011. - 149 p. (in Russ.)
5. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. - 2019. - Vol. 6. - No. 3. - P. 6243-6248.
6. Kurlykov, O. I. (2015) Improving the mechanism of anti-crisis management in agricultural organizations / O. I. Kurlykov // Modern economy: problems, solutions, prospects 15': collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Kinel, February 19, 2015. - Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2015. (in Russ.)
7. Kurlykov, O. I. (2007) Problems of lending at the enterprises of the agro-industrial complex and ways to solve them / O. I. Kurlykov // Finance and credit. - 2007. - No. 13 (253). - S. 64-66. (in Russ.)

### **Информация об авторах**

О.И. Курлыков – кандидат экономических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 530926), Web of Science (Researcher ID: AAF-3365-2021);

О.И. Курлыкова – кандидат биологических наук, доцент, РИНЦ (Author ID: 531212), Web of Science (Researcher ID: Q-1834-9875)

### **Information about the authors**

O.I. Kurlykov – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 530926), Web of Science (Researcher ID: AAF-3365-2021);

O.I. Kurlykova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, RSCI (Author ID: 531212), Web of Science (Researcher ID: Q-1834-9875).

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 796.015.1

## **СТРУКТУРА ЗАНЯТИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ АГРАРНОГО ПРОФИЛЯ**

### **Вера Анатольевна Мезенцева**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

[vera.mezenceva.78@mail.ru](mailto:vera.mezenceva.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

*В данной статье рассматривается структура учебных занятий профессионально-прикладной направленности обучающихся аграрного вуза.*

**Ключевые слова:** обучающиеся, профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), упражнения, учебные занятия.

**Для цитирования:** Мезенцева В.А. Структура занятий профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся аграрного профиля // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 125-128.

## **STRUCTURE OF PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL TRAINING OF AGRICULTURAL STUDENTS**

### **Vera A. Mezentseva**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

[vera.mezenceva.78@mail.ru](mailto:vera.mezenceva.78@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9485-8969>

This article discusses the structure of training sessions of professional and applied orientation of students of an agricultural university.

**Keywords:** students, professional-applied physical training, exercises, training sessions.

**For citation:** Mezentseva V. A. (2022). Structure of classes of professional-applied physical training of students of agrarian profile //Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 125-128). Kinel :PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Высокоинтенсивное современное производство неизбежно требует значительных умственных и физических усилий, повышенной координации и культуры движений, повышенной концентрации внимания в народном хозяйстве в условиях значительных нервно-эмоциональных нагрузок.

Таким образом, становится все более актуальным научно-методическое обоснование применения физических упражнений в процессе подготовки специалистов к конкретным видам труда.

**Обсуждение.** Исследования показали, что эти проблемы не могут быть полностью решены только за счет общего физической подготовки будущих специалистов сельского хозяйства, так как современный профессиональная деятельность требует определенного профилирования физического воспитания студентов на каждом факультете в соответствии со спецификой профессии. В связи с этим физическое воспитание студентов должно включать значительную долю профессионально-прикладной физической подготовки [1].

В Самарском государственном аграрном университете кафедра физического воспитания и спорта проводит ПФФ для студентов в виде теоретических и практических занятий в учебных группах. Во время учебно-тренировочных занятий максимально используются возможности каждого вида спорта для развития прикладных физических и специальных качеств.

Учебно-тренировочные занятия в группах проходят согласно расписанию учебного процесса по видам спорта (легкая атлетика, спортивные игры, атлетическая гимнастика). В содержание занятий входят элементы бега на ускорение, специальные упражнения, бег в медленном и среднем темпе до 8 км, различные прыжковые упражнения, упражнения для рук, упражнения для пресса и др.

Уровень подготовки студентов определяется обязательными контрольными испытаниями, которые принимаются в начале и в конце учебного года в течение всего периода обучения [2].

Самое главное для рациональной структуры ППФП в целом, состоит в том, чтобы обеспечить органическую связь, единство общей и специальной физической подготовки. Это указывает на то, что при построении ППФП необходимо опираться на предпосылки, создаваемые предшествующей и сопутствующей общей физической подготовкой: гармоничное развитие основных жизненно важных физических качеств, формирование богатого фонда разнообразных двигательных умений и навыков. Профессионально-прикладная физическая подготовка

может быть реализована только на основе этих основных условий с наибольшей эффективностью, без потери времени и энергии. Содержание и многие особенности рациональной структуры ППФП во многом зависят от общей физической подготовки будущего специалиста в базовом курсе физического воспитания, и от того, как она будет осуществляться в дальнейшем. В частности, это определяет состав средств, используемых в ППФП, виды физических упражнений, которые включают элементы разработанных форм движений и часто сходны по координации с двигательными действиями, изучаемыми в базовом курсе физической культуры по общей физической подготовке.

Структура учебно-тренировочных занятий состоит из подготовительной части, и оно содержит профессионально прикладные упражнения, направленные на развитие технички правильной ходьбы, координации движений, правильной осанки.

Основная часть занятия содержит элементы ППФП, способствующие развитию двигательных навыков, упражнения для развития выносливости, скоростно-силовых качеств, силы и силовую выносливость. С целью улучшения физического развития занимающихся увеличивают объем медленного и среднего темпа бега, применяют скоростно-силовые упражнения и прыжковые упражнения.

Заключительная часть учебно-тренировочных занятий направлена на развитие знаний и навыков, полученных при использовании упражнений для релаксации и приемов самомассажа [3,4].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что обучение наиболее эффективно там, где значительную роль в структуре обучения играет ППФП, т.к. контрольные испытания показывают тенденцию к улучшению как у мальчиков, так и у девочек.

**Заключение.** Таким образом, целенаправленное применение профессионально-прикладных упражнений является эффективным средством повышения уровня физической подготовленности студентов, естественно, в сочетании с другими средствами физического воспитания.

#### Список источников

1. Бочкарева, О. П. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся по направлению «агрономия» / О. П. Бочкарева, В. А. Мезенцева // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 24 октября 2018 года / Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 7-10.
2. Жукова, Е.И. Физическая культура – основа повышения здоровья студентов / Е.И. Жукова // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 132-133.
3. Мезенцева, В.А. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки студентов инженерного факультета Самарской ГСХА / В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева, А.Ф. Башмак // Инновационные достижения науки и техники АПК: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 428-431.

4. Мезенцева, В.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов технологов производства и переработки сельскохозяйственной продукции Самарского ГАУ / В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева // Молодежь-науке – X. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Сочи, 18-19 апреля 2019 года / отв. ред. Приходько Л.Н. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2019. – С. 809-812.

#### References

1. Bochkareva O. P. & Mezentseva V. A. (2018). Professional-applied physical training of students in the direction of «agronomy». *Innovations in the system of higher education: Collection of scientific papers of the International scientific and methodical conference, Kinel, October 24, 2018 / Samara State Agricultural Academy*. – Kinel: Samara State Agricultural Academy, 7-10 (in Russ).

2. Zhukova, E.I. (2019). Physical training – the basis for improving the health of students. *Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the International scientific and methodical conference, Samara, October 23, 2019*. – Samara: RIO Samara SAU, 132-133 (in Russ).

3. Mezentseva, V.A., Borodacheva S. E. & Bashmak A. F. (2017). Features of professional-applied physical training of students of engineering faculty of Samara State Agricultural Academy. *Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex: Collection of scientific papers of International scientific and practical conference, Kinel, December 12, 2017*. – Kinel: Samara State Agricultural Academy, 428-431 (in Russ).

4. Mezentseva V.A. & Borodacheva S. E. Professional-applied physical training of future specialists of technologists of production and processing of agricultural products of Samara State Agricultural Academy. *Youth-Science-X. Actual problems of tourism, hospitality, public catering and technical service. Materials of the All-Russian youth scientific and practical conference, Sochi, April 18-19, 2019 / ed. by Prikhodko L.N.* – Sochi: Sochi State University, 809-812 (in Russ).

#### Информация об авторах

В.А. Мезенцева – старший преподаватель.

#### Information about the authors

V. A. Mezentseva – senior teacher.

Обзорная статья

УДК 378

### ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

**Черкашин Николай Александрович<sup>1</sup>, Жильцов Сергей Николаевич<sup>2</sup>,**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> Cherkashin\_NA@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

<sup>2</sup> Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

*Рассмотрены особенности преподаваемой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» путем использования методики работы в малых группах. Определена эффективность использования предлагаемой технологии обучения. Установлено, что при этом повышается интерес к данной дисциплине и активность обучающихся, вследствие чего, происходит более успешное усвоение материала,*

**Ключевые слова:** метрология, стандартизация и сертификация, работа в малых группах, лабораторные работы, практические занятия.

**Для цитирования:** Черкашин Н.А., Жильцов С.Н. Особенности преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ 2022. С. 128-132.

## FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE "METROLOGY, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION"

Nikolay A. Cherkashin<sup>1</sup>, Sergey N. Zhiltsov<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Cherkashin\_NA@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

<sup>2</sup>Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

The features of the taught discipline "Metrology, standardization and certification" are considered by using the methodology of work in small groups. The efficiency of using the proposed training technology is determined. It is established that this increases the interest in this discipline and the activity of students, as a result, there is a more successful assimilation of the material.

**Keywords:** metrology, standardization and certification, work in small groups, laboratory work, practical classes.

**For citation:** Cherkashin N.A., Zhiltsov S.N. (2022). Features of teaching the discipline "Metrology, Standardization and Certification" // Innovations in the higher education system *collection of scientific papers*. (pp. 128-132) Kinel: IBC Samara GAU (in Russ.).

Подготовка обучающихся первой ступени высшего образования - бакалавриата требует совершенствования образовательного процесса в связи с сокращением контактной работы обучающихся с преподавателем регламентированное ФГОС ВО.

Приоритеты расставляются, непосредственно на сам процесс обучения, успех которого полностью зависит от активности обучающихся на занятиях. Реализация поставленной цели и решение задач по реорганизации учебного процесса имеет прямую зависимость не только от выданного материала в аудиторных условиях, но и от того, что как воспринимается этот материал. В связи с этим в преподавание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» внедрена технология проблемного обучения, особенностью которого, является методика работы в малых группах. Эта методика активизирует развитие у обучающихся новых способностей и стилей работы, прививает навыки работы в команде, что непосредственно приводит к формированию и реализации общекультурных профессиональных компетенций [1].

Современные методы активных и интерактивных технологий сосредоточены на привитии обучающимся способности работы коллективно, особое место занимает методика работы в малых группах, что очень удобно при проведении практических и лабораторных работ по дисциплине «Метрология стандартизация и сертификация».

Обоснование выбранной методики, для данной дисциплины заключается в том, что обучающиеся приобретают навыки работы в коллективе, решая общие проблемы на примере выполнения заданий для групп. При коллективной работе положительным фактором является тесное сотрудничество между обучающимися, которое помогает обучающимся легче усвоить выданный на лекции теоретический материал, и второй не маловажный момента - приобрести навык совместной работы.

Применение технологии и методики работы в малых группах при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» состоит в следующем.

Лабораторные работы проводятся в первом разделе дисциплины «Метрология». Работа проводится в группах постоянного состава по один или два человека. В основном группы состояются по желанию обучающихся на весь учебный семестр с учетом их успеваемости и индивидуальных способностей. Каждой группе предлагается своя лабораторная работа [2].

Цель работы группы - выполнение лабораторной работы исходя из цели работы и поставленных задач, при выполнении эксперимента добиться правильных результатов сделать вывод работы.

Следующие разделы стандартизация и сертификация в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля) представляют собой комплект заданий по изучению правовых документов, стандартов, технических условий и технологических инструкций, сертификатов соответствия. Малые группы получают задания и на примерах существующих документов составляют техническую документацию, для соответствующей профилю обучения продукции, самостоятельно.

Использование этой методики влечет за собой ряд усилий для разработки учебно-методического материала, применяющегося для выдачи ситуативных заданий для малых групп. [3].

Наряду с подготовкой материала, методика работы в малых группах требует от преподавателя особых организационных усилий, прежде всего преподаватель должен управлять дисциплиной обучающихся. Деятельность каждой группы должна быть под контролем преподавателя, который должен следить за ходом работы и оказывать своевременную помощь в виде проверки правильности направления хода работы, побуждать обучающихся к совместной, но и в то же время распределенной в группе работе, сглаживать спорные ситуации. Осо-

бое внимание уделять слабым обучающимся, включая их в активную деятельность при изучении нового материала и работе в группах. Применять метод обмена, то есть к взаимной проверке выполненных заданий. Взаимная проверка всегда вызывает столкновения разных точек зрения [4]. А в споре часто рождается истина.

В дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» при изучении раздела «Метрология» применяется метод малых групп не только при выполнении лабораторных работ, но также, и на практических занятиях. Каждой группе выдается эскиз детали с указанием только номинальных размеров. В задании указано назначить и проставить все необходимые допуски размеров, формы и расположения и выбрать необходимые измерительные инструменты и приборы. Каждая группа должна выполнить необходимые расчеты по заданию назначить допуски, предельные отклонения и определить оптимальные средства измерения для контроля назначенных параметров. Далее в малой группе выбирается представитель, который по истечении времени выходит к доске и рассказывает о результатах измерений и показывает решение полученного задания.

Применение технологии обучения в малых группах учит коммуникабельности и толерантности, вызывает чувство уверенности в себе, стимулирует рост к изучению материала проведение занятий применяя методику работы в малых группах, как показывает опыт, повышает качество знаний и, соответственно, интерес к предмету.

Таким образом, особенность проблемного обучения – работа в малых группах обеспечивает прочность знаний и особый тип мышления, глубину убеждений, творческое применение знаний в жизни. Все это имеет большую социальную значимость и обеспечивают выполнение основной задачи современной высшей школы.

#### Список источников

1. Мальцева О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 75–78.
2. Мальцева О. Г. Применение трехмерной визуализации в процессе обучения студентов – будущих агроинженеров // Вклад молодых учёных в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 601–603.
3. Нечаева О. Г. Применение компьютерного моделирования в учебном процессе высшей школы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 2. С. 114–116.
4. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.

## References

1. Nechaeva, O. G. (2009). The use of computer modeling in the educational process of higher education. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy)*, 2, 114–116 (in Russ).
2. Maltseva, O. G. (2018). Application of 3D visualization in the process of teaching students – future agroengineers. *Contribution of young scientists to agrarian science '18: collection of scientific papers*. (pp. 601–603). Kinel : EPD Samara SAA (in Russ.).
3. Maltseva, O. G. (2015). Content and trends in the development of the activities of agroengineers in the context of improving vocational training at the university. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy)*, 2, 72–78 (in Russ).
4. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. *Innovation in higher education '21: collection of scientific papers*. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

### Информация об авторах

Н. А. Черкашин – кандидат технических наук, доцент;

С.Н. Жильцов – кандидат технических наук, доцент.

### Information about the authors

N. A. Cherkashin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

S.N. Zhiltsov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** all authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Тип статьи - научная

УДК 378

## ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ: МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Дмитрий Владимирович Романов<sup>1</sup>, Ольга Геннадьевна Мальцева<sup>2</sup>, Ольга Сергеевна Толстова<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[dmitrom@rambler.ru](mailto:dmitrom@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

<sup>2</sup>[nechaeva-og@mail.ru](mailto:nechaeva-og@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>3</sup>[stommm3@mail.ru](mailto:stommm3@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

*В работе анализируются методические особенности инструментария преподавателя вуза при реализации технологии проблемного обучения в университете. Выделяются базовые условия формулирования учебной проблемы, обеспечивающие продуктивный характер учебного процесса. Значительное место в работе отведено анализу условий формирования творческой и результативной среды при реализации технологии проблемного обучения. В статье*

приводятся рекомендации внедрения конкретных условий или компонентов, позволяющих преподавателю создать необходимый интеллектуально-эмоциональный фон для успешного применения технологии проблемного обучения.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, проектирование учебной проблемы.

**Для цитирования:** Романов Д.В., Мальцева О.Г., Толстова О.С. Проблемное обучение в университете: методический инструментарий // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 132-139.

## PROBLEM-BASED LEARNING AT THE UNIVERSITY: METHODOLOGICAL TOOLS

**Dmitry V. Romanov<sup>1</sup>, Olga G. Maltseva<sup>2</sup>, Olga S. Tolstova<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[dmitrom@rambler.ru](mailto:dmitrom@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

<sup>2</sup>[nechaeva-og@mail.ru](mailto:nechaeva-og@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>3</sup>[stommm3@mail.ru](mailto:stommm3@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

*The paper analyzes the methodological features of the university teacher's tools in the implementation of problem-based learning technology at the university. The basic conditions for formulating an educational problem are singled out, which ensure the productive nature of the educational process. A significant place in the work is given to the analysis of the conditions for the formation of a creative and productive environment in the implementation of problem-based learning technology. The article provides recommendations for the introduction of specific conditions or components that allow the teacher to create the necessary intellectual and emotional background for the successful application of problem-based learning technology.*

**Keywords:** problem-based learning, designing a learning problem.

**For citation:** Romanov D.V., Maltseva O.G., Tolstova O.S. Problem-based learning at the university: methodological tools // Innovations in the system of higher education: collection of articles. scientific. tr. Kinel: PLC Samara GAU, 2022. p. 132-139.

Проблемное обучение, или отдельные элементы данной образовательной технологии является очень «подходящим» для сферы профессионального обучения инструментом. Обусловливается это целым рядом причин, но самой главной, важнейшей и з всех является совпадение, органическое сочетание содержания профессионального обучения с характеристиками технологии проблемного обучения.

По этой причине, проблемное обучение чрезвычайно популярно в практике работы современных российских университетов, а еще раньше – под всякими разными названиями – и в работе предшествовавших им советских вузов.

Однако, независимо от времени, т.е., практически всегда перед преподавателем университета, решившим использовать проблемное обучение в своей образовательной практике возникает масса вопросов методического характера – начиная от обоснования учебной проблемы как таковой и заканчивая вопросами организации познавательной деятельности студентов[1].

Целью данной работы и является попытка поисков оптимальных методических решений для реализации проблемного обучения в современном университете.

Первая «базовая» задача – формулирование (проектирование) учебной проблемы на достойном методическом и методологическом уровне. Представляется в этой связи возможным следующий алгоритм:

1. Проблемы должны быть адекватны и близки потребностям и интересам выбранной (конкретной) группы студентов. Условие это требует хорошего знания преподавателем своих студентов, либо должно предваряться предварительной диагностикой.

2. Студенты (в идеале, конечно же) должны участвовать в выборе учебных проблем и в разработке стратегий и техник их решения. Этот критерий базируется на том императиве, что проблема перестает быть значимой и актуальной для студентов, если они перестают воспринимать ее как таковую, или с самого начала работы не сформировалось такого восприятия в принципе.

3. Отобранная проблема должна предполагать возможность вариативности решения, активизируя тем познавательную деятельность студентов и предопределяя тем самым успешность механизмов принятия решения.

4. Проблема, на которой остановил свой выбор преподаватель, должна быть достаточно обиходной, регулярной и типичной, иными словами, она должна быть легко узнаваемой студентами. Только тогда она оправдывает интеллектуальные усилия группы студентов. Проблемы, локально касающиеся одного индивида или свойственные для небольшой группы, не соответствуют данному критерию. Подобным образом и проблемы, несущие в себе лишь сиюминутный или преходящий интерес, абсолютно аналогично, будут иметь спорную значимость, если не придать им более глобального смысла. Существует вариант переформулирования проблемы в более широком виде, чтобы соблюсти условие узнаваемости[2].

5. Учебные проблемы должны быть достаточно значимыми, не легковесными, чтобы обеспечить заинтересованность всей студенческой группы. Наиболее актуальные проблемы — это те, которые облегчают понимание вопросов, воспринимающихся как интересные для всех студентов данной группы, а еще лучше, если эти вопросы и проблемы прямо связаны с предметной областью подготовки студентов.

6. Выбранные проблемы, безусловно, должны соответствовать возрастным уровням студентов. Характерно, что часто это критерий не столько выбора существа проблемы, сколько ее формулировки в понятном для студентов виде и отбора вариантов ее решения также в понятном для студентов формате. Одна и та же проблема может не решаться или плодотворно решаться одной и той же группой студентов на разных стадиях (курсах) обучения.

(Как правило, хотя и не всегда, проблемы конкретной семьи, предприятия или учебного

заведения, района в большей степени близки студентам относительно младшего возраста, тогда как проблемы более широкого масштаба (республики, страны, мира) сложнее и в большей степени подходят для студентов более старших возрастных категорий. Высокие цены на бензин и его нехватка, например, становится вполне реальной проблемой для студента, который водит машину, но не является таковой для студента младшего курса, который перемещается, преимущественно, на общественном транспорте.) [3].

7. При отборе учебных проблем важно учитывать наличие необходимых информационных ресурсов.

(Многие трудности обуславливаются тем фактом, что студенты берутся за проблемы, для решения которых нет достаточной информационной базы, а руководствуются лишь одним критерием – «А это –интересно!». Это может в итоге привести к поверхностному обучению и пустословию, будет мешать развитию столь важного критического мышления, основанного на фундаментальном исследовании и достоверных знаниях. Следовательно, прежде чем остановить свое внимание на учебной проблеме, преподаватель университета обязан убедиться в том, что студенты смогут получить доступ к необходимым информационным ресурсам. С другой стороны, излишне фанатичное следование этому критерию может помешать студентам самим увидеть различие в степени трудности разных проблем.) [4].

8. Проблемы, которые студенты, как правило, полагают для себя настоящими, обычно выходят за рамки одного предмета.

(Даже напротив, для решения реальной проблемной задачи зачастую привлекаются умения, понятия и знание явлений, относящихся к целому ряду учебных дисциплин. Иными словами, реальный проблемный подход часто не «втискивается» в рамки только одного учебного предмета, и для проблемного обучения может потребоваться более широкий взгляд на имеющийся арсенал знаний по разным учебным дисциплинам. Впрочем, это ведь и к лучшему, поскольку таким образом мы активируем обучающие возможности межпредметных связей.) [5].

При отборе учебных проблем важно учитывать предшествующую учебную и профессиональную подготовку и личностный опыт студентов. Очень желательно знать пробелы в знаниях студентов и исходя из этого планировать векторы выбора будущих проблем, избегая ненужного дублирования. Однако чрезмерно детальное планирование может привести в итоге к выраженной надуманности и искусственности. В идеальном варианте, проблемы должны «естественно» возникать из опыта и потребностей самих студентов – заметим, что в такой естественности и будет проявляться мастерство и профессионализм преподавателя. Но преподаватель должен быть и все время на чеку, чтобы грамотно использовать любую формирующуюся возможность, любую подходящую ситуацию. Если же проблемы навязывать лишь для

того, чтобы заполнить тот или иной пробел в знаниях, то можно извратить сам смысл проблемного обучения.

Наряду с задачей методически грамотного проектирования учебной проблемы имеет смысл обратить внимание и более интересную, и амбициозную для преподавателя университета задачу – а именно задачу создания особой среды, особой атмосферы учебной работы столь значимой в контексте организации проблемного обучения в университете[6]

. На наш взгляд, такая среда может быть создана при условии соблюдения ряда важных условий, которым можно придать вид методических рекомендаций.

- *Ликвидировать* по возможности внутренние препятствия возможностям творческих проявлений студентов. Для того, чтобы студенты были ориентированы на творческий поиск, важно способствовать им в обретении уверенности в своих взаимоотношениях с окружающими — и прежде всего, с одноклассниками и ведущим преподавателем. Их не должно беспокоить, будут ли восприняты или не будут ли подвержены осмеянию и обструкции их варианты решения проблем. Они не должны опасаться неверных шагов.

- *Обращать* должное внимание работе подсознания студентов. И в том случае, если проблема не располагается непосредственно в центре внимания, подсознание индивида зачастую, продолжает свою непрерывную скрытую работу над означенной проблемой, что рано или поздно и приводит человека к инсайту, т.е - озарению. Какие-то варианты решений могут на мгновение «показаться на поверхности»; поэтому, принципиально важно вовремя их зафиксировать, запечатлеть так, чтобы затем обратиться к этим вариантам с целью их прояснения, упорядочения и применения.

- *Воздерживаться* от скоропалительных и преждевременных оценок. Возвращаясь к уже сказанному, отметим, что выполнение данной рекомендации позволит студентам расширить русло для потока идей без оглядки на авторитеты, больше времени и внимания уделить свободной работе над проблемой, над ее осмыслением, обсуждением и т.д.

- *Демонстрировать* студентам потенциал применения метафор и аналогий для неформального поиска, открытия новых ассоциаций и связей. Психологические исследования процессов, ориентированных на творческое начало показывают, что ресурсы творческого искания могут носить более эффективный характер за счет неочевидных ассоциаций, параллелей. Образное мышление на основе метафорических конструкций многие научные школы «природной способностью» детей, однако и у студентов – «подростков» эта характеристика нуждается в профессиональном стимулировании, что гарантирует ее сохранение или даже развитие. В университете упражнения с метафорами предполагают не просто побуждение к образному мышлению, но и соединение экспромтов в создании образов и целенаправленности в их абстрагированном анализе, включении их в решение творческой задачи[7].

- *Создать* условия для интеллектуальной разминки. В первый раз сама атмосфера совместного группового поиска решений учебной проблемы может показаться дискомфортной для некоторых студентов и вызвать у них растерянность. Но важно дать возможность студентам привыкнуть к новой для них ситуации, например, дать «разогревающие» упражнения (обычно не связанные с содержанием предстоящей деятельности) но подготавливающие их продуктивному сотворчеству.

- *Стимулировать* непосредственность и произвольность воображения. Это рекомендация, кажущаяся тривиальной, но ее очевидность — только на первый взгляд кажущаяся. Вопреки распространенному стереотипу, распространяемому в некоторых сферах, будто фантазирование — признак недостаточной зрелости мышления и оправдано лишь за четко-формальными пределами систематического учебного процесса, опытному преподавателю очевидно, что необходимо поддерживать проявления фантазии, неформального воображения в учебной обстановке, т.к. они являются надежным основанием столь важного творческого мышления.

- *«Дрессировать»* воображение, фантазию, контролировать их. Формируя благоприятную атмосферу внутренней свободы, педагог не забывает, что после определенного «инкубационного периода созревания идей» все версии будут дифференцированы, критически переосмыслены и определенная часть их будет неизбежно отброшена как несостоятельная.

- *Купировать* внутренние препятствия для мышления. Преподаватель конструирует такую творческую среду, чтобы студенты осознавали, что любое их соображение достойно того, чтобы его артикулировать, разделить его с окружающими и что оно будет доброжелательно воспринято.

- *Развивать* эмпатию, совершенствовать восприимчивость, объем и насыщенность восприятия окружающего. Данная задача может рассматриваться в качестве предмета специального исследования. Вместе с тем, она может решаться преподавателем и попутно, например, в специализированных упражнениях на развитие эмпатии, и наблюдательности.

- *Расширение* границ качества и количества знаний. Объем имеющейся полезной информации — это та минимальная база, на основе которой создаются и модулируются новые идеи. Но корреляция творческих возможностей и осведомленности, или информированности неоднозначна. Восприятие информации не подменяет и само по себе не развивает умения думать.

- *Помогать* студентам видеть смысл, предметную направленность их творческой деятельности, различать в этом развитие собственного творческого потенциала. Без такого осознания все тренинги, активизирующие творческую деятельность, будут восприниматься лишь как развлечение.

Разумеется, все перечисленные элементы алгоритма и рекомендации жизнеспособны

только в ситуации свободного обмена версиями, гипотезами, в обстановке неформального, заинтересованного обсуждения, творческого дискурса. Еще одно обязательное условие успешности такой работы — личностная включенность студентов в процесс проблемного обучения, инструментировать которую можно лишь при соответствующей включенности самого преподавателя.

#### Список источников

1. Бунтова Е. В. Проектирование электронного учебно-методического комплекса при подготовке магистров в аграрных университетах / Е. В. Бунтова // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. - Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. - С. 8-10.
2. Зудилина И.Ю. Методологические аспекты психологического сопровождения в современном вузе / Зудилина И.Ю. // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции: Инновационные достижения науки и техники АПК. Изд-во: Самарская ГСХА. – Кинель, РИЦ 2018. С. 730-732.
3. Филатов Т.В. Специфика трансформации этических установок современной российской молодежи ( на примере студентов Самарской государственной сельскохозяйственной академии)/Филатов Т.В., Торопкова О.А., Гусейнова Н.Г.// Известия Самарской ГСХА. – Самара, 2007. – № 2. – С. 75-77.
4. Крестьянова Е. Н. Условия формирования общекультурных компетенций бакалавров аграрного вуза / Е. Н. Крестьянова, Ю. Н. Кудряшова // Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 519 с. – С. 444-447.
5. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта)/М.В. Кларин//. - Рига, НПЦ «Эксперимент», 1995 - 176 с.
6. Левашева Ю. А. Синдром выгорания: причины и способы преодоления) / Ю. А. Левашева // Инновации в системе высшего образования: мат. Международной научно-методической конференции. – Кинель: ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», 2017. – С. 219-221.
7. Камуз В. В. Развитие коммуникативной компетенции у студентов инженерного факультета / Камуз В. В. // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – С. 186–193.

#### References

1. Buntova, E.V. Designing an electronic educational and methodological complex for the preparation of masters in agricultural universities / EV Buntova // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the International scientific and methodological conference. - Kinel: RIO of the Samara GAU, 2019. -- S. 8-10. (in Russ.).
2. Zudilina, I.Yu. Methodological aspects of psychological support in a modern university / Zudilina I.Yu. // Collection of scientific papers of the scientific and practical conference: Innovative achievements and technologies of the agro-industrial complex. Publishing house: Samara State Agricultural Academy. - Kinel, RIC 2018.S. 730-732. (in Russ.).
3. Filatov, T.V. Specificity of transformation of ethical attitudes of modern Russian youth (on the example of students of the Samara State Agricultural Academy) / Filatov T.V., Toropkova O.A., Guseinova N.G. // Izvestiya Samara State Agricultural Academy. - Samara, 2007. - No. 2. - S. 75-77. (in Russ.).
4. Krestyanova, E.N. Conditions for the formation of general cultural competences of bachelors of an agricultural university / EN Krestyanova, Yu. N. Kudryashova // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: collection of scientific papers. - Kinel: RIO SGSKhA, 2018. -- 519 p. - S. 444-447. (in Russ.).
5. Klarin M.V. Innovations in World Pedagogy: Exploration-Based Learning, Play and Discussion. (Analysis of foreign experience) / M.V. Clarin // . - Riga, SPC "Experiment", 1995 - 176 p.

6. Levasheva, Yu. A. Burnout syndrome: causes and ways of overcoming) / Yu. A. Levasheva // Innovations in the system of higher education: mat. International Scientific and Methodological Conference. - Kinel: Samara State Agricultural Academy, 2017. - pp. 219-221. (in Russ.).

7. Kamuz, V. V. Development of communicative competence among students of the engineering faculty / Kamuz V. V. // Innovations in the system of higher education: a collection of scientific papers. - Kinel: RIO SGSKhA, 2017. - pp. 186–193. (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Д. В. Романов – кандидат педагогических наук, доцент;

О. Г. Мальцева – старший преподаватель;

О. С. Толстова – кандидат педагогических наук, доцент.

### **Information about the authors**

D. V. Romanov – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

O. G. Maltseva – Senior Lecturer;

O. S. Tolstova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Научная статья

УДК 378.147

## **РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ «ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ»**

**Дмитрий Сергеевич Сазонов<sup>1</sup>, Максим Павлович Ерзамаев<sup>2</sup>, Харыбина Наталья Александровна<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>Sazonov\_DS@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5119-8614>

<sup>2</sup>Erzamaev\_MP@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2843-3513>

<sup>3</sup>haribina.natasha@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-00019624-0452>

*В статье рассматривается методическая разработка занятия по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка», а также процесс формирования компетенций по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве.*

**Ключевые слова:** двигатель, топливная система, форсунка, умения, диагностика, техническое состояние

**Для цитирования:** Сазонов Д. С., Ерзамаев М. П., Харыбина Н.А. Метрологическое обеспечение предприятий технического сервиса // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 139-143.

## **DEVELOPMENT OF A LABORATORY AND PRACTICAL LESSON «CHECKING THE TECHNICAL CONDITION OF THE DIESEL ENGINE FUEL EQUIPMENT»**

**Dmitry S. Sazonov<sup>1</sup>, Maxim P. Erzamaev<sup>2</sup>, Natalia A. Kharybina<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Sazonov\_DS@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5119-8614>

<sup>2</sup>Erzamaev\_MP@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2843-3513>

<sup>3</sup>haribina.natasha@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-00019624-0452>

The article discusses the methodological development of a lesson in the discipline «Operation of the machine and tractor fleet», as well as the process of forming competencies for the effective use of agricultural machinery and the technical operation of machines in agriculture.

**Keywords:** engine, fuel system, injector, tests, diagnostics, technical condition.

**For citation:** Sazonov D.S, Erzamaev M.P. & Kharybina, N.A, (2022) Metrological support of technical service // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 139-143). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Согласно ФГОС 35.03.06 «Агроинженерия» выпускник должен быть способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. Поэтому знания и умения поиска причин неисправной современной автотракторных двигателей является неотъемлемой частью реализации программы. Процесс изучения дисциплин «Эксплуатация машинно-тракторного парка» и «Диагностика и техническое обслуживание» направлен на формирование системы знаний и компетенций по высокоэффективному использованию сельскохозяйственной техники и технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве. При изучении дисциплин студент помимо изучения теоретических знаний, приобретает практические навыки и умения по техническому обслуживанию и диагностики техники.

Эффективное использование сельскохозяйственной техники зависит от правильной организации её работы и её технического состояния. Поддержание в работоспособном состоянии техники невозможно без квалифицированного технического сервиса [1]

На современных дизельных двигателях применяется аккумуляторная система питания с электронным регулированием Common Rail. Система позволяет обеспечивать топливную экономичность, экологичность и снижению шума [2].

Система Common Rail включает механическую, гидравлическую и электрическую части, поэтому при определении причин неисправностей специалисту необходимы знания физических, гидравлических и электрических процессов. Эти знания он приобретает при изучении дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Общая электротехника», «Гидравлика» и «Эксплуатационные материалы».

При выполнении лабораторно-практического занятия сначала студент знакомится с системой Common Rail и ее элементами, принципом работы, причинами возникновения неис-

правностей и применяемым оборудованием для диагностирования, изучая методические указания [3]. После чего под руководством преподавателя происходит визуальное знакомство с системой на тракторе John Deere, а также с отдельными ее элементами в лаборатории кафедры «Технический сервис». В результате беседы преподавателя со студентами, а так же знакомства с системой на реальном тракторе обеспечивается погружение в профессиональную сферу и улучшается продуктивность образовательного процесса.

Главная деталь топливных систем Common Rail – электрогидравлическая форсунка. Наибольшее количество неисправностей системы приходится на форсунки. Одним из способов обнаружения неисправной форсунки на двигателе без демонтажа является определение количества топлива, возвращаемого форсунками в топливный бак (по обратному сливу).

Студентам демонстрируется комплект для проверки электрогидравлических форсунок системой Common Rail по обратному сливу Vertul VR50183. Показываются места подключения, рассказывается процесс диагностирования, а так же правильность интерпретации полученных данных.



Рис. 1. Тестер форсунок CTR800 и прибор S60H

Для проверки электрогидравлических и пьезоэлектрических форсунок системы впрыска Common Rail на кафедре «Технический сервис» применяется тестер форсунок CTR800 и прибор S60H (рис. 1).

Тестер позволят имитировать сигнал от блока управления для форсунок системы Common Rail, таких как Bosch, Denso, Delphi.

Используя соединительные разъемы из комплекта тестера форсунок CTR800, студенты подключают электрический разъем форсунки к соответствующему разъему тестера. На тестере форсунок CTR800 выбирают тип форсунки и режим работы.

Студенты производят диагностирование форсунки на следующих режимах:

VL – тест максимальной допускаемой нагрузки.

VE – испытание перед впрыском.

TL – испытание при средней нагрузке.

LL – работа двигателя на холостом ходу.

Давление в гидравлической системе электрогидравлической форсунки создают прибором S60H, после чего нажимают кнопку «Старт/стоп» на приборе CPT800, тем самым приводя в работу электромагнитный клапан.

Наблюдая за работой форсунки на режимах и давлением, студентами делается заключение о техническом состоянии диагностируемой форсунки системы впрыска Common Rail. В заключение указывается, какие детали форсунки требуют замены или ремонта, а какие регулировки. Тем самым формируется способность самостоятельно оценивать техническое состояние и принимать дальнейшее решение.

Выполняя лабораторно-практическое занятие, происходит формирование практических умений посредством выполнения реальных проверок и регулировок. Тем самым будущий выпускник способен реализовывать современные технологии технического обслуживания и диагностирования машин.

#### Список источников

1. Кузнецов, С. А. Техническая диагностика - основа качественного сервиса техники / С. А. Кузнецов, Д. С. Сазонов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 414-417
2. Журавлева, Е. А. Технические средства диагностирования топливной системы Common Rail / Е. А. Журавлева, И. Е. Гордеев // Проблемы технического сервиса в АПК : сб. науч. тр. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 49-52.
3. Ерзамаев, М. П. Основы эксплуатации машинно-тракторного парка : Практикум / М. П. Ерзамаев, Д. С. Сазонов, Н. А. Харыбина. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – 102 с. – ISBN 978-5-88575-637-2.

#### References

1. Kuznetsov, S. A. & Sazonov D. S. (2016). Technical diagnostics are the basis for quality maintenance of equipment. In Actual problems of agricultural science and ways to solve them (pp. 414-417).
2. Zhuravleva E.V. & Gordeev I. E (2022) Technical means for diagnosing the Common Rail fuel system. In Problems of technical service in the agro-industrial complex (pp. 49-452).
3. Erzamaev, M. P., Sazonov, D. S., & Kharybina, N. A. (2021). Fundamentals of operation of the machine and tractor fleet.

#### Информация об авторах

Д. С. Сазонов – кандидат технических наук, доцент;  
М. П. Ерзамаев – кандидат технических наук, доцент;  
Н.А. Харыбина – кандидат технических наук, доцент.

### Information about the authors

D. S. Sazonov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
M. P. Erzamaev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
N.A. Harybina – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная  
УДК 378

## СКВОЗНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Ольга Николаевна Биленькая<sup>1</sup>, Любовь Васильевна Чередникова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия.

[o.bilenkaia@samgups.ru](mailto:o.bilenkaia@samgups.ru), // [https://orcid.org/ 0000-0002-6006-575X](https://orcid.org/0000-0002-6006-575X)

[l.cherednikova@samgups.ru](mailto:l.cherednikova@samgups.ru), // [https://orcid.org/ 0000-0001-6871-1931](https://orcid.org/0000-0001-6871-1931)

*Высокотехнологические системы радикально меняют ситуацию на существующих рынках. Государство выступает как регулятор и потребитель новых технологий. В статье описываются сквозные технологии, широко применяемые и являющиеся эффективными в учебном процессе высшего учебного заведения.*

**Ключевые слова:** цифровые технологии, новые технологии, большие данные, искусственный интеллект.

**Для цитирования:** Биленькая О.Н, Чередникова Л.В. Сквозные информационные технологии// Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022.: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 143-146.

## END-TO-END INFORMATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Olga N.Belenkaya<sup>1</sup>, Lyubov V. Cherednikova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Samara State University of Railway Transport, Samara, Russia.

[o.bilenkaia@samgups.ru](mailto:o.bilenkaia@samgups.ru), // [https://orcid.org/ 0000-0002-6006-575X](https://orcid.org/0000-0002-6006-575X)

[l.cherednikova@samgups.ru](mailto:l.cherednikova@samgups.ru), // [https://orcid.org/ 0000-0001-6871-1931](https://orcid.org/0000-0001-6871-1931)

High-tech systems are radically changing the situation in existing markets. The state acts as a regulator and consumer of new technologies. The use of end-to-end technologies is widely used in the educational processes of higher educational institutions.

**Key words:** digital technologies, new technologies, big data, artificial intelligence.

**For citation:** Belenkaya O.N., Cherednikova L.V. End-to-End Information Technologies// Innovations in the system of higher education: collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara GAU, 2022. P. 143-146.

Высокотехнологические системы – это самые новейшие отрасли науки и техники, обеспечивающие производство инновационных продуктов или сервисов. Они способствуют формированию новых рынков и сильно влияют на преобразование старых.

Как правило, «сквозные технологии» используются во многих отраслях экономики: образовании, медицине, энергетике (строительстве), сельском хозяйстве; машиностроении.

*Большие данные.* Как правило, большие данные – это огромные объемы информационных данных с очень большим разнообразием. Они несут определенную структуру и обрабатываются программами горизонтального масштабирования, появившиеся несколько лет назад, как замена базовым системам обработки баз данных.

В общем виде «большие данные» – огромный объем информации в различных сферах промышленности и производства, их структурировании и упорядочивании.

На данный момент широко используется в процессе обучения и контроля студентов.

*Нейротехнологии.* Нейротехнологии – комплексы технологических методов, разработаны на основе принципов функционала нервной системы человека.

Нейротехнологии оценивают мозг как нейросеть – комплекс объединенных между собой нейронов. Нейронные сети бывают: биологические, которые находятся у человека в голове, и искусственные – математические модели, созданные по принципу биологических нейронных сетей, умеющие вычислять трудоемкие задачи самообучаться.

Перспективы области нейротехнологий:

- Развитие генной и клеточной терапии, раннее диагностирование, лечение и предупреждение нейродегенеративных заболеваний.
- Развитие нейроинтерфейсов и технологий виртуальной реальности в системе обучения, разработка программ и устройств ради увеличения памяти и ресурсов мозговой деятельности.

*Искусственный интеллект.* Искусственным интеллектом называют некоторые алгоритмы и программы, способные разрешать определенные задачи по аналогии с людьми. Главная особенность искусственного интеллекта заключается в умении понимать язык и обучаться, думать о конкретных действиях.

Развитие искусственного интеллекта происходит в двух направлениях.

1. Решения проблемы, основанной на достижении специальными системами искусственного интеллекта способностей людей.
2. Использование искусственных разумных систем – это объединение существующих интеллектуальных систем в единое целое, способно решить проблемы людей [1].

*Блокчейн.* Блокчейн это цепочки блоков. Это база данных, разбитая на отдельные блоки и у которой память данных не соединена с единым сервером. Эти базы сохраняют постоянно возрастающий перечень инвестиций с определенными правилами, которые можно обозначить как блоки. Теперь все блоки имеют метки и ссылки на предыдущий блок. При использовании шифров вы можете гарантировать изменения, только те элементы цепочек блоков, на которые у пользователя есть ключи шифрования. Имея ввиду то, что блокчейн технология уже в своей

основе обеспечивает безопасность всех баз данных информации. Идея блокчейна была сформулирована Сатоши Накамото в 2008 году и ее практический результат был осуществлен в 2009 году применительно к криптовалюте биткоин. Здесь блокчейн выступает в качестве основного общего реестра для всех операций с криптовалютой.

*Новые производственные технологии.* Новая производственная технология представляет собой набор технологических процессов, которые проектируются и изготавливаются в современном производстве. Стоимость таких продуктов аналогична себестоимости продуктов в обычной промышленности.

*Промышленный интернет.* Основными движущими силами развития «Промышленного интернета» являются высокая эффективность действующих технологических процессов и снижение расходов. Средства фирм, которые были освобождены вследствие этого, создают необходимость в решениях в области промышленного интернета. Развитие технологий промышленного интернета значительно влияет на экономические показатели фирм и государства в целом [2].

*Робототехника.* Робототехникой называется наука, которая занимается проектированием автоматических технологических систем и является очень важным техническим основанием современного производства.

*Беспроводная связь.* Связь, которая выполняет передачу информации в обход проводов. Например, Bluetooth, Wi-Fi и, наконец, просто сотовая мобильная связь.

*Виртуальная реальность.* Виртуальная реальность – искусственная реальность, произведенная техническими средствами мировосприятие человека через его ощущения (слух, зрение, обоняние).

Информационные технологии – один из современных способов общения, возможность проводить сложные математические расчеты за несколько секунд, с помощью ИТ можно с легкостью получить доступ к интересующей информации и многое другое.

Сквозные технологии широко применяются в подготовке будущих специалистов во всех отраслях промышленности.

### **Список источников**

1. Игошкин А.Н., Бережник Ю.Ю. Проведение практических занятий по дисциплине «физическая культура и спорт» с использованием мобильных приложений для ходьбы (бега) и фитнес-трекеров при дистанционном обучении//В сборнике: Физическая культура и спорт: актуальные тенденции, проблемы и пути их решения. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Под общей редакцией С.А. Романченко. Санкт-Петербург, 2022. С. 248-252.
2. Скибин Ю.В., Потапова Е.Д. Особенности цифровизации общего образования//В сборнике: Цифровые технологии в образовании. Материалы I Международной научно-практической конференции 15–16 декабря 2021 г. . 2021. С. 79-84.
3. [https://spravochnick.ru/informacionnye\\_tehnologii/skvoznye\\_cifrovye\\_tehnologii/](https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/skvoznye_cifrovye_tehnologii/) (обр.15.10.22).

## References

1. Igoshkin A.N., Berezchnik Yu.Yu. Conducting practical classes in the discipline "physical culture and sports" using mobile applications for walking (running) and fitness trackers in distance learning//In the collection: Physical culture and sports: current trends, problems and ways to solve them. Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference. Under the general editorship of S.A. Romanchenko. St. Petersburg, 2022. pp. 248-252.
2. Skibin Yu.V., Potapova E.D. Features of digitalization of general education//In the collection: Digital technologies in education. Materials of the I International Scientific and Practical Conference on December 15-16, 2021. 2021. pp. 79-84.
3. [https://spravochnick.ru/informacionnye\\_tehnologii/skvoznye\\_cifrovye\\_tehnologii/](https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/skvoznye_cifrovye_tehnologii/) (obr.15.10.22).

### Информация об авторах

Биленькая Ольга Николаевна – старший преподаватель,  
Чередникова Любовь Васильевна – старший преподаватель.

### Information about the authors

Bilenkaya Olga Nikolaevna - senior lecturer,  
Cherednikova Lyubov Vasilievna - senior lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная  
УДК 378

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИММУНОЛОГИЯ» ДЛЯ АСПИРАНТОВ ФАКУЛЬТЕТА БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Владимир Владимирович Зайцев<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Zaycev\\_vv1964@mail.ru](mailto:Zaycev_vv1964@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5085-8273>

*В статье приведена методика проведения практических занятий по дисциплине «Иммунология» для аспирантов факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки*

**Ключевые слова:** иммунология, история развития иммунологии, иммунитет, виды иммунитета.

**Для цитирования:** Зайцев В.В. Методика проведения практических занятий по дисциплине «Иммунология» для аспирантов факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки//В. Зайцев В.А.//Сборник трудов методической конференции.-2022. С. 146-151.

**METHODOLOGY OF PRACTICAL TRAINING  
IN THE DISCIPLINE "IMMUNOLOGY" FOR GRADUATE STUDENTS  
OF THE FACULTY OF BIOTECHNOLOGY AND VETERINARY MEDICINE  
IN THE DIRECTION OF TRAINING 06.06.01. BIOLOGICAL SCIENCES**

**Vladimir V. Zaitsev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[Zaycev\\_vv1964@mail.ru](mailto:Zaycev_vv1964@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5085-8273>

Keywords: immunology, history of immunology, immunity, types of immunity.

For citation: Zaitsev V.V. Methodology of practical training in the discipline "Immunology" for graduate students of the Faculty of Biotechnology and Veterinary Medicine in the direction of training 06.06.01. Biological Sciences/V. Zaitsev V.A.//Proceedings of the methodological conference.-2022. p. 146-151.

Дисциплина «Иммунология» входит в цикл дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.1) основной профессиональной образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность подготовки: Физиология.

Дисциплина осваивается в четвертом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа. В том числе лекций 8 часов, практических -14 часов и 122 часа приходится на самостоятельную работу [2, 3].

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ПК-1);

-готовностью демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации организма человека и животных, использовать поведенческие, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма (ПК-2);

-готовностью применять современные экспериментальные методы исследования закономерностей функционирования основных систем организма, а также механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, нервной и гуморальной регуляции физиологических функций (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** способы получения информации о современных научных достижениях; современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий; объекты и виды профессиональной деятельности; закономерности функциональных систем организма.

**Уметь:** анализировать полученную информацию и использовать ее при решении практических вопросов; осуществлять научно-исследовательскую деятельность по изучению функций организма; организовать свою профессиональную деятельность в соответствии с современными требованиями; прогнозировать изменения функций при изменении условий среды.

**Владеть:** методами анализа научной информации; инновационными методами в проведении научных исследований и обработке результатов; методами организации профессиональной деятельности: приемами координации физиологических функций.

Проведение занятий по дисциплине «Иммунология» имеет некоторые особенности. Это связано с тем, что практические занятия по дисциплине проходят в специализированной лаборатории, где имеется различное оборудование, лабораторные животные (лягушки, кролики и др.). Поэтому аспиранты должны соблюдать определённые правила. Например: в лаборатории запрещён прием пищи, питья, курения, хранения пищи и применение косметических средств. Обязательным условием является поддержание чистоты и порядка. Дезинфекцию рабочих поверхностей необходимо проводить не реже 1 раза в день и после каждого попадания на них заразного материала. Персонал после работы с заразным материалом, животными, перед уходом из лаборатории должен тщательно мыть руки. Запрещено работать с пипеткой при помощи рта и др.

Методика проведения практического занятия.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

**ТЕМА:** История иммунологии, современный этап развития.

**Цель:** Ознакомиться с понятием об иммунологии как предмете, основными этапами развития иммунологии, основоположниками науки, с современными достижениями иммунологии.

**Задачи:** 1. Изучить основные этапы развития иммунологии. 2. Изучить структуру и функции органов иммунной системы. 3. Изучить виды, особенности врожденного и приобретенного иммунитета.

**Основные вопросы темы занятия:** 1. Иммунология, задачи иммунологии. 2. Этапы развития иммунологии. 3. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета. 4. Разделы современной иммунологии. 5. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. 6. Периферические органы иммунной системы.

В развитии иммунологии можно выделить несколько этапов.

Инфекционный (Л. Пастер и др.) - начало изучения иммунитета к инфекциям.

Неинфекционный - после открытия К. Ландштейнером групп крови.

Клеточно-гуморальный связан с открытием клеточной (И. И. Мечников, 1908) и гуморальной (П. Эрлих, 1908) теорией иммунитета.

Молекулярно-генетический, характеризующийся открытиями химической структуры антител (Р. Портер и Д. Эдельман, 1972), теории выявления и механизма действия специфических иммунных реакций и принципа регулирования продукции моноклональных антител (Ц. Мельштейн и Г. Келер, 1984), генетической основы богатого разнообразия антител (С. Tonegawa, 1987), которые были удостоены Нобелевской премии

Иммунная система развилась таким образом, чтобы защищать наш организм от инфекционных микроорганизмов, таких как вирусы, бактерии, грибки и паразиты. На протяжении всей истории было замечено, что люди, пережившие инфекционное заболевание, приобретают защиту от этого заболевания, иначе известную как иммунитет. Еще в пятнадцатом веке были предприняты попытки вызвать иммунитет против инфекционных заболеваний, процесс, называемый вакцинацией. Осознание того, что иммунитет может передаваться от одного человека к другому, показало, что в крови и жидкостях организма существуют растворимые факторы, защищающие от патогенов. В настоящее время известно, что клеточные компоненты иммунной системы также присутствуют во всем теле и что эти иммунные клетки взаимодействуют с любым вредным веществом или микроорганизмом, чтобы сохранить целостность тканей хозяина. Защита от микроорганизмов ведется на многих фронтах, и в каждой ткани и органе есть иммунные клетки и врожденные компоненты иммунной системы. Существует множество клеток и растворимых факторов, которые можно считать частью иммунной системы. Например, барьерная функция наружных слоев кожи, слизь, образующаяся в дыхательных путях, антитела, секретируемые в просвет кишечника, или циркулирующие лимфоциты, разрушающие инфицированные вирусом клетки. Иммунная система включает ряд различных типов клеток и множество секретируемых факторов и молекул, связанных с поверхностью.

Иммунная система имеет многоуровневую организацию, которая обеспечивает иммунитет к инфекционным организмам. Можно также считать, что каждый слой иммунной системы имеет возрастающую сложность. Первый слой обеспечивается физическими барьерами, такими как кожа и эпителий слизистых оболочек дыхательных и желудочно-кишечных трактов. Эти барьеры направлены на предотвращение доступа патогенов к подлежащим тканям. Следующий слой представляет собой неспецифический химический барьер, состоящий из антимикробных соединений и факторов гуморальной иммунной системы (растворимые факторы, содержащиеся в жидкостях организма). Другие химические механизмы иммунной за-

щиты включают кислую среду желудка и протеолитические ферменты, вырабатываемые в кишечнике. Третий слой состоит из всех клеток иммунной системы. Следовательно, если патоген преодолевает физические барьеры и химические барьеры, иммунная система использует свои иммунные клетки.

Клеточные компоненты иммунной системы можно разделить на врожденную иммунную систему и адаптивную иммунную систему. Врожденная иммунная система обеспечивает быстрый и ранний ответ и считается первой линией клеточной иммунной защиты. Если врожденный иммунный ответ преодолевается инфекционным патогеном, в игру вступает адаптивная иммунная система. Только челюстные позвоночные развили сложную адаптивную иммунную систему, которая обеспечивает высокоспецифическую иммунную защиту от микроорганизмов. Иммунная защита, обеспечиваемая адаптивной иммунной системой, сохраняется у хозяина в течение длительного периода времени и способна формировать иммунологическую память. Именно эта иммунологическая память обеспечивает иммунитет к последующим инфекциям, вызванным тем же патогеном..

Задание на самостоятельную работу:

1. Дайте определения понятиям:

Иммунология – \_\_\_\_\_

Иммунитет – \_\_\_\_\_

Иммунокомпетентные клетки- \_\_\_\_\_

Антигенпрезентирующие клетки- \_\_\_\_\_

2. Заполните таблицу.

Виды иммунитета	Определение
Естественный	
Искусственный	
Приобретенный	
Врожденный	
Искусственный активный	
Искусственный пассивный	
Клеточный	
Гуморальный	

В конце занятия аспиранты оформляют протокол выполнения практического занятия.

#### Список источников

1. Зайцев, В.В. Иммунология: методические указания для практических занятий / В.В. Зайцев. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – 38 с. <http://rucont.ru/efd/343404>
2. Учебный план по программе аспирантуры направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, утверждённый Учёным советом университета (протокол № 7, от 28.03.2019 г.).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки высшего образования (ВО), квалификация (степень) «Исследователь. Преподаватель-исследователь», утвержденный приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. №871 с учётом изменений, изложенных в приказе Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464.

#### References

1. Zaitsev, V.V. Immunology: methodological guidelines for practical classes / V.V. Zaitsev. – Samara : RIC SGSNA, 2014. – 38 p. <http://rucont.ru/efd/343404>

2. The curriculum for the postgraduate program of the direction of training 06.06.01 Biological Sciences, approved by the Academic Council of the University (Protocol No. 7, dated 28.03.2019).

3. Federal State Educational Standard (FGOS) in the field of training 06.06.01 Biological sciences of higher education (HE), qualification (degree) "Researcher. Teacher-researcher", approved by the Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 871 dated July 30, 2014, taking into account the changes set out in the Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 464 dated 30.04.2015

#### Информация об авторах

В.В. Зайцев - доктор биологических наук, профессор.

#### Information about the authors

Vladimir V. Zaitsev – Doctor of Biological Sciences, Professor.

Тип статьи - научная

УДК 37.018

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА

Елена Вячеславовна Бунтова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[lena-buntoval@yandex.ru](mailto:lena-buntoval@yandex.ru), ORCID: 0000-0002-5087-7690

*Определены основные категории свободных программных средств и программных продуктов, необходимых для создания электронного учебно-методического комплекса математической дисциплины. С точки зрения классификации программного обеспечения по назначению, в работе проводился анализ прикладного программного обеспечения, предназначенного для решения задач по обработке информации без знания языков программирования. Анализ программного обеспечения различной степени специализации для создания электронного образовательного ресурса с точки зрения функциональных возможностей, практичности и эффективности дал возможность из наиболее популярных программ выделить те, которые более применимы к проектированию электронных образовательных ресурсов по математическим дисциплинам.*

**Ключевые слова:** информационная среда, программное обеспечение, практичность, функциональность.

**Для цитирования:** Бунтова Е.В. Программное обеспечение образовательного электронного ресурса // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 151-156.

### EDUCATIONAL SOFTWARE ELECTRONIC RESOURCE

Elena V. Buntova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[lena-buntoval@yandex.ru](mailto:lena-buntoval@yandex.ru), ORCID: 0000-0002-5087-7690

The main categories of free software tools and software products necessary for the creation of an electronic educational and methodological complex of a thematic discipline are determined. From the point of view of software classification by purpose, the analysis of application software intended for solving information processing tasks without knowledge of programming languages was carried out in the work. The analysis of software of various degrees of specialization for the creation of an electronic educational resource in terms of functionality, practicality and efficiency, made it possible from the most popular programs to identify those that are more applicable to the design of electronic educational resources in mathematical disciplines.

**Keywords:** information environment, software, practicality, functionality.

**For citation:** Buntova E.V. Program support of educational electronic resource // Innovations in the system of higher education: collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2022. P. 151-156.

### Введение

Современный этап развития общества характеризуется непрерывным появлением новых технологических разработок в области программного обеспечения, предназначенного для совершенствования различных сфер деятельности, в том числе и процесса образования. С чем связан данный факт? В первую очередь с появлением нового субъекта образовательного процесса – это дети, с раннего возраста находящиеся в информационной среде. Таким образом, появилась необходимость учитывать особенности нового субъекта в процессе проектирования образовательного процесса.

Одной из основных профессиональных компетенций современного педагога является компетентность в сфере информационно коммуникационных технологий. Большая часть педагогического сообщества продуктивно занимается проектированием всевозможных электронных образовательных ресурсов, а именно, электронных учебных изданий, электронных учебно-методических комплексов, мультимедийных образовательных ресурсов, электронных баз тестов и т.д.

Начальным этапом проектирования электронных образовательных ресурсов является выбор программных средств различной степени специализации и функциональных возможностей в качестве инструмента проектирования.

Цель исследования состояла в определении основных категорий свободных программных средств и программных продуктов, необходимых для создания электронного учебно-методического комплекса математической дисциплины.

### 1. Обзор литературы

Проблема программного обеспечения электронного образовательного ресурса заключается, во-первых в отсутствии единого подхода к созданию электронных образовательных ресурсов, во-вторых, интеграции программного обеспечения с электронной образовательной средой, в-третьих в необъятном объеме предлагаемого прикладного программного обеспечения.

Методики оценки качества программного обеспечения, используемого для создания электронных образовательных ресурсов, рассматривались в работах В. С. Зарубиной [2], А. В. Поначугин [6], Ю. Н. Лапыгин [6], О. Г. Шарабайко [9], И. В. Шеститко [9], С. В. Панюковой [5], Е. В. Бунтовой [1] и других.

В своих работах одни исследователи предлагают брать в основу оценки качества программного обеспечения стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, другие авторы предлагают использовать такие платформы, предназначенные для создания Интернет-ресурсов, как Joomla, Wordpress, Opencart, Magento, третья группа исследователей классифицирует инструментальное и прикладное программное обеспечение предназначенное для создания электронных образовательных ресурсов.

Разработкой информационной поддержки при создании электронных образовательных ресурсов занимались Е. В. Кийкова [3], Е. Г. Лаврушина [3], Т. П. Козюкова [4] и другие.

Информационная поддержка чаще всего включает в себя настройку и языковую локализацию программного обеспечения, установку и разработку инструкций для преподавателей, интеграцию с электронной образовательной средой учебного заведения. Следует отметить, что информационная поддержка требует непрерывного обновления, и совершенствования в связи с неустойчивостью ко времени программных продуктов.

## 2. Материалы и методы

Методы исследования, применяемые в работе, относятся к теоретическим методам исследования: метод сравнительного анализа, метод контент-анализа, обобщение практического опыта.

## 3. Результаты исследования

В данной работе под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ постоянного использования для решения задач создания электронного образовательного ресурса разными пользователями, а также программ, которые обеспечивают минимальные временные затраты на их изучение и адаптацию к созданию электронного образовательного ресурса.

С точки зрения классификации программного обеспечения по назначению, в работе проводился анализ прикладного программного обеспечения, предназначенного для решения задач по обработке информации без знания языков программирования.

В качестве предмета анализа в работе рассматривалось программное обеспечение различной степени специализации:

- программы для мультимедийных презентаций;
- программы для скринкастинга;
- видео редакторы;

- программы для записи с экрана в режиме реального времени;
- платформы, предназначенные для создания Интернет-ресурсов.

Программное обеспечение различной степени специализации, предназначенное для проектирования электронных образовательных ресурсов

Программы для мультимедийных презентаций	Программы для скринкастинга	Видеоредакторы	Платформы, предназначенные для создания Интернет-ресурсов
Название	Название	Название	Название
ProShow Producer	Simple Screen Recorder	OpenShot Video editor	WordPress
Prezi	Vokoscreen	Pitivi	Joomla
Microsoft MS PowerPoint	OBS Studio	Microsoft Clipchamp	Opencart
Digistudio	Camtasia Studio	Blender Video editor	Magento
SlideRocet	Zoom	Windows Movie Make	SaaS-конструктор
VoiceThread		Pinnacle Studio	

Анализ программного обеспечения различной степени специализации для создания электронного образовательного ресурса с точки зрения функциональных возможностей, практичности и эффективности, дал возможность из наиболее популярных программ, представленных в таблице, выделить те, которые более применимы к проектированию электронных образовательных ресурсов по математическим дисциплинам.

Функциональные возможности программ оценивались по таким признакам, как самостоятельность средства для создания электронного образовательного ресурса, способность к взаимодействию, наличие общественной лицензии и защищенность.

Практичность программ определялась с точки зрения доступности интерфейса, загруженности функционала и простотой управления, созданными объектами.

Эффективность программ определялась скоростью отклика на действия пользователя и нагрузкой на процессор.

#### Заключение

В процессе анализа приведенного в таблице программного обеспечения по трем основным показателям, которые были обозначены выше, для создания электронных образовательных ресурсов по математическим дисциплинам были выделены следующие программы.

Программы для мультимедийных презентаций: Microsoft MS PowerPoint и ProShow Producer.

Основными функциональными возможностями для создания электронных образовательных ресурсов по математическим дисциплинам программы Microsoft MS PowerPoint, является возможность использования для создания презентаций фото, видео, диаграмм и таблиц, способность к взаимодействию с видеоредактором Microsoft Clipchamp и онлайн доской Microsoft Whiteboard.

Практичность программы Microsoft PowerPoint определяется доступностью интерфейса, а именно, панелью быстрого доступа, вкладками, строкой состояния. Следует особо отметить минимальную загруженность функционала и, как следствие простота управления созданными объектами.

Основной особенностью программы ProShow Producer является создание презентаций на профессиональном уровне с минимальными временными затратами благодаря удобному интерфейсу и функции «Мастер создания презентации (Master)» на панели инструментов рабочей среды Build (сборка), которых в программе три: Build (сборка), Design (дизайн) и Publish (вывод). Кроме того, возможен выбор уровня динамичности показа презентации.

Программы для скринкастинга: OBS Studio и Simple Screen Recorder.

Основной функциональной возможностью для создания электронных образовательных ресурсов по математическим дисциплинам программы OBS Studio, является возможность быстрого переключения между сценами и при этом программа использует алгоритм сжатия, что способствует снижению потребления трафика. Программа OBS Studio дает возможность сохранять записи на компьютере, что также является плюсом в использование программы, так как имеется возможность последующей обработки записанного видео.

Практичность программы OBS Studio заключается в адаптации программы к совместной работе с другими приложениями и простота управления созданными объектами.

Программа Simple Screen Recorder по сравнению с OBS Studio имеет более понятный интерфейс, так как все настройки изначально выставлены по умолчанию.

К видео редакторам, имеющим наибольшую практическую значимость при проектировании электронного образовательного ресурса по математическим дисциплинам можно отнести OpenShot Video editor и Microsoft Clipchamp.

К функциональным возможностям программ OpenShot Video editor и Microsoft Clipchamp относятся высокая способность к взаимодействию, наличие общественной лицензии и неплохая защищенность.

Практичность программ OpenShot Video editor и Microsoft Clipchamp определялась с точки зрения доступности интерфейса, загруженности функционала и простотой управления, созданными объектами. Следует отметить, что практичность программ сочетается с минимальной нагрузкой на процессор компьютера.

В качестве платформы, предназначенной для создания Интернет-ресурсов конечно следует отдать предпочтение WordPress. Функциональные возможности программы оценивались по таким признакам, как самостоятельность средства для создания электронного образовательного ресурса, способность к взаимодействию, наличием общественной лицензии.

Практичность программы определяется простотой освоения, гибкостью настроек, а также поисковой оптимизацией.

#### Список источников

1. Бунтова Е. В. Применение информационного интегрирования в создании электронно-методического комплекса дисциплины /В сборнике: АПК России: образование, наука, производство. Сборник статей III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Под научной редакцией М. К. Садыговой, М. В. Беловой, А. А. Галлиулина. Пенза, 2022. С. 251-253.
2. Зарубина В. С. Методика оценки качества программного обеспечения, используемого для создания электронных образовательных ресурсов // Информационные технологии в УИС. 2021. № 4. С. 61-68.
3. Кийкова Е. В., Лаврушина Е. Г. Разработка информационной поддержки при создании электронных образовательных ресурсов // Современные наукоемкие технологии. 2017. №9. С. 103-107.
4. Козюкова Т.П., Кийкова Е.В. Выбор инструментария для разработки электронных образовательных ресурсов // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 7 [Электронный ресурс]. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/07/56506>
5. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с.
6. Поначугин А.В., Лапыгин Ю.Н. Цифровые образовательные ресурсы вуза: проектирование, анализ и экспертиза // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №2. С 5.
7. Шарабайко О.Г., Шерститко И. В. Сравнительный анализ программного обеспечения создания интерактивных электронных образовательных ресурсов.// Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №2. С. 5.

#### References

1. Buntova E. V. Application of information integration in the creation of an electronic methodological complex of discipline / In the collection: Agro-industrial complex of Russia: education, science, production. Collection of articles of the III All-Russian (national) Scientific and practical Conference. Under the scientific editorship of M. K. Sadygova, M. V. Belova, A. A. Gallulin. Penza, 2022. pp. 251-253.
2. Zarubina V. S. Methodology for assessing the quality of software used to create electronic educational resources // Information technologies in the UIS. 2021. No. 4. pp. 61-68.
3. Kiiikova E. V., Lavrushina E. G. Development of information support for the creation of electronic educational resources // Modern high-tech technologies. 2017. No.9. pp. 103-107.
4. Kozyukova T.P., Kiiikova E.V. The choice of tools for the development of electronic educational resources // Modern scientific research and innovation. – 2015. – No. 7 [Electronic resource]. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/07/56506>
5. Panyukova S.V. Digital tools and services in the work of a teacher. Educational and methodical manual. – Moscow, : Publishing house "Pro-Press", 2020. – 33 p.
6. Ponachugin A.V., Lapygin Yu.N. Digital educational resources of the university: design, analysis and expertise // Bulletin of Mininsky University. 2019. Vol. 7, No. 2. From 5.
7. Sharabayko O.G., Sherstitko I. V. Comparative analysis of software for creating interactive electronic educational resources.// Bulletin of Mininsky University. 2019. Vol. 7, No. 2. p. 5.

#### **Информация об авторах**

Е. В. Бунтова – кандидат педагогических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

E. V. Buntova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Научная статья

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН  
У СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ  
23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Гужин Игорь Николаевич<sup>1</sup>, Толокнова Анна Николаевна<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

<sup>2</sup>[Ant63@mail.ru](mailto:Ant63@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1439-9193>

*В статье представлена усовершенствованная методика преподавания дисциплин направления 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиля (направленности) «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте», позволяющая повысить качество освоения дисциплин.*

**Ключевые слова:** образовательная программа, успеваемость, качество знаний.

**Для цитирования:** Гужин И.Н., Толокнова А.Н. Совершенствование методики преподавания дисциплин у студентов заочной формы обучения направления 23.03.01 Технология транспортных процессов // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 157-162.

**IMPROVEMENT OF METHODS OF TEACHING DISCIPLINES AMONG STUDENTS  
OF CORRESPONDENCE FORM OF TRAINING  
23.03.01 TECHNOLOGY OF TRANSPORT PROCESSES**

**Igor N. Guzhin<sup>1</sup>, Anna N. Toloknova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia,

<sup>1</sup>[Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

<sup>2</sup>[Ant63@mail.ru](mailto:Ant63@mail.ru)

The article presents an improved methodology for teaching disciplines of the direction 23.03.01 Technology of transport processes, profile (orientation) "Organization of transportation and management in road transport," which allows to improve the quality of mastering disciplines.

**Key words:** educational program, academic performance, quality of knowledge.

**For citation:** Guzhin, I. N., Toloknova A.N. Improvement of the methodology for teaching disciplines in correspondence students 23.03.01 Transport process technology // Innovations in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 157-162). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Современные требования к выпускникам, предъявляемые работодателями, включают в себя, в том числе, способность совершенствовать имеющиеся технологии, средства производства, модернизировать технологические процессы. Особенно актуально данное требование для специалистов, работающих в транспортной отрасли, где темпы изменения нормативной,

технологической и материальной базы очень высоки. Указанные требования при реализации образовательных программ могут быть реализованы за счет формирования у студентов способностей, позволяющим проводить самостоятельные или в составе коллектива исполнителей исследования.

В результате у студентов на основании ОПОП и рабочих программ дисциплин, должны быть сформированы универсальные (общекультурные), общепрофессиональные и профессиональные компетенции [1]. Универсальные и общепрофессиональные компетенции формируются в обязательной (базовой) части, а профессиональные в дисциплинах, относящимся к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части).

Реализация образовательных программ в форме заочного обучения имеет ряд отличительных особенностей:

- как правило, студенты заочной формы обучения имеют практический опыт работы в соответствующей отрасли;

- высокая интенсивность обучения студентов во время зачетно-экзаменационных сессий.

Первую особенность необходимо учитывать при формировании содержания преподаваемых дисциплин, особенно дисциплин, относящихся к части формируемой участниками образовательных отношений. Необходимо учитывать в содержании дисциплин актуальные новинки науки и техники, изменяющуюся нормативную, материальную базу, передовой опыт практической работы [2, 3].

Вторую особенность необходимо учитывать при проведении контрольных мероприятий по дисциплинам.

В процессе исследований анализировались показатели успеваемости, качества освоения дисциплин студентов 4 курса заочной формы обучения направления 23.03.01 Технология транспортных процессов в осеннюю зачетно-экзаменационную сессию 2022-2023 учебного года. Количество студентов в группе -19 человек. Базовое образование (предшествующее вузовскому) среднее профессиональное. Год набора студентов -2019. Студенты обучаются на основании образовательного стандарта ФГОС ВО 3+, утвержденному приказом Минобрнауки России 6 марта 2015 года №165. Дисциплины, по результатам контрольных мероприятий которых проводились исследования следующие: Б1.В.15 Международные перевозки; Б1.В.16 Основы транспортно-экспедиционного обслуживания; Б1.В.19 Техника транспорта, обслуживание и ремонт; Б1.В.20 Транспортная инфраструктура.

Контролирующие мероприятия по дисциплинам –экзамен.

Перечисленные дисциплины формируют следующие профессиональные компетенции:

-ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия;

-ПК-2 способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;

-ПК-3 способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе;

-ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования;

-ПК-6 способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов;

-ПК-7 способностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения;

-ПК-10 способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг;

-ПК-13 способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

-ПК-19 способностью к проектированию логистических систем доставки грузов и пассажиров, выбора логистического посредника, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода.

Распределение профессиональных компетенций, формируемых перечисленными дисциплинами, приведено в таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции

Наименование дисциплины (практики)	Формируемая профессиональная компетенция
Международные перевозки	ПК-3, ПК-6
Основы транспортно-экспедиционного обслуживания	ПК-5, ПК-6, ПК-19
Техника транспорта, обслуживание и ремонт	ПК-5, ПК-10, ПК-13
Транспортная инфраструктура	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-13

В качестве совершенствования методики преподавания дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, предложено проводить контролирующие мероприятия в форме публичного выступления с докладом по вопросам экзаменационного билета. При этом студентам заранее выдается задание (билет) по которому они готовят доклады с презентацией. На контролирующем мероприятии (экзамене) студент выступает с подготовленным докладом. Сравнение показателей освоения дисциплин проводилось с дисциплинами, контролирующие мероприятия которых проводились в «традиционной» форме, когда студент готовится к экзамену по вопросам и на экзамене отвечает преподавателю по выбранному билету.

Результаты экзамена, проводимого в «традиционной» форме, приведены в таблице 3.

Таблица 2

Результаты экзамена, проводимого в «традиционной» форме

Дисциплина	Количество студентов на экзамене, чел (%)	Успеваемость, %	Качество знаний, %	Количество отличных оценок, %
Б1.В.15 Международные перевозки	19 (100)	100	94,74	26,32
Б1.В.19 Техника транспорта, обслуживание и ремонт	19 (100)	100	84,21	31,58
среднее	19 (100)	100	89,47	28,95

Результаты экзамена, проводимого по усовершенствованной методике в интерактивном формате, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты экзамена, проводимого по усовершенствованной методике

Дисциплина	Количество студентов на экзамене, чел (%)	Успеваемость, %	Качество знаний, %	Количество отличных оценок, %
Б1.В.16 Основы транспортно-экспедиционного обслуживания	19 (100)	100	94,74	52,63
Б1.В.20 Транспортная инфраструктура	19 (100)	100	89,47	31,58
среднее	19 (100)	100	92,11	42,11

Опыт проведения контролирующих мероприятий у студентов заочной формы обучения направления 23.03.01 Технология транспортных процессов в интерактивном формате позволяет сделать следующие выводы:

-у студентов повышается мотивация при изучении дисциплины, за счет понимания того, что от них требуется;

-более высокий «охват» вопросов, которые студент изучает при активном участии в дискуссии по представляемым докладам;

-студенты приобретают практические навыки сбора актуальной информации, подготовки докладов, презентаций и публичного выступления;

-улучшилось качество знаний в среднем, на 2,63%, количество отличных оценок повысилось в среднем на 13,16%.

#### Список источников

1. Приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 N 165 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов" (уровень бакалавриата) (Зарегистрирован в Минюсте России 27.03.2015 N 36616) [Электронный ресурс]. FGOSVO [сайт]. fgosvo.ru/. URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/230301.pdf> (дата обращения: 29.10.2022)

2. Толокнова А.Н. Совершенствование методики преподавания дисциплины «Мульти-модальные транспортные технологии» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 143-146

3. Гужин И.Н. Разработка основной профессиональной образовательной программы по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов с учетом требований подготовки кадров для цифровой экономики // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021, С. 139-142.

#### References

1. Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated March 6, 2015 N 165 "On approval of the federal state educational standard of higher education in the direction of training on March 23, 2001 Technology of transport processes" (undergraduate level) (Registered in the Ministry of Justice of Russia on March 27, 2015 N 36616) [ Electronic resource]. FGOSVO [website]. fgosvo.ru/. URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/230301.pdf> (date of access: 29.10.2022)

2. Toloknova A.N. Improving the methodology of teaching the discipline "Multimodal transport technologies" // Innovations in the system of higher education: Sat. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2022, pp. 143-146

3. Guzhin I.N. Development of the main professional educational program in the direction of 23.03.01 Technology of transport processes, taking into account the requirements for the training of personnel for the digital economy // Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2021, pp. 139-142.

#### **Информация об авторах**

И.Н. Гужин – кандидат технических наук, доцент;

А.Н.Толокнова – кандидат технических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

I.N. Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

A.N. Toloknova - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ФУНДИРОВАНИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ

Оксана Николаевна Беришвили<sup>1</sup>, Светлана Владимировна Плотникова<sup>2</sup>, Ирина Александровна Куликова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>2</sup>plot02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

<sup>3</sup>super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

*Рассматривается реализация принципа фондирования в математической подготовке инженеров, способствующего актуализации базовых математических знаний при построении математических моделей производственных процессов и реализующего спиралевидную схему формирования профессиональных компетенций будущих специалистов. В качестве теоретической основы для спиралевидного развертывания содержания математической подготовки рассматриваются математические модели, раскрывающие трансдисциплинарные связи в направлении профессионализации знаний и формирования личности инженера.*

**Ключевые слова:** математическая подготовка, математическая модель, инженер, фондирование.

**Для цитирования:** Беришвили О.Н., Плотникова С.В., Куликова И.А. Реализация принципа фондирования в математической подготовке инженеров // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 162-165.

## IMPLEMENTATION OF THE FUNDING PRINCIPLE IN THE MATHEMATICAL TRAINING OF ENGINEERS

Oksana N. Berishvili<sup>1</sup>, Svetlana B. Plotnikova<sup>2</sup>, Irina A. Kulikova<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>2</sup>plot02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

<sup>3</sup>super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

The implementation of the foundation principle in the mathematical training of engineers is considered, which contributes to the actualization of basic mathematical knowledge in the construction of mathematical models of production processes and implements a spiral scheme for the formation of professional competencies of future specialists. As a theoretical basis for the spiral development of the content of mathematical training, mathematical models are considered that reveal transdisciplinary connections in the direction of the professionalization of knowledge and the formation of an engineer's personality.

**Keywords:** mathematical training, mathematical model, engineer, foundation.

**For citation:** Berishvili, O.N., Plotnikova, S. V. & Kulikova, I. A. (2022). Implementation of the funding principle in the mathematical training of engineers. Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 162-165.). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Одним из определяющих принципов проектирования содержания математического образования выступает принцип генерализации знаний, согласно которому учебный материал концентрируется вокруг фундаментальных теорий, категорий, содержательных абстракций, обеспечивающих целостность, целенаправленность и развитие системы знаний. С нашей точки зрения, в качестве системообразующего конструкта проектирования содержания профессиональной подготовки в целом и математической в частности может выступать – математическая модель, что соответствует современной тенденции математизации наук.

На идеях моделирования фактически базируются как теоретические методы научного исследования (строятся разного рода абстрактные, знаковые модели), так и экспериментального (конструируются предметные модели), что обуславливает рассмотрение моделирования в качестве одной из основных категорий теории познания. Математическая модель, выступая в качестве универсального, междисциплинарного языка, позволяет «транслировать» знания из одной предметной области в другую. При этом реализация междисциплинарных связей представляется (В.А. Шершнева) сложным трехэтапным универсальным процессом: построение междисциплинарной модели задачи из дисциплины В (или профессиональная деятельность Р) – записи ее условий в терминах дисциплины А; исследование модели и получение новых знаний по дисциплине А; их интерпретация в предметную область дисциплины В, или в область профессиональной деятельности Р, и получение в качестве решения задачи новых знаний из этой области [1]. Таким образом, понятие математической модели, с одной стороны, является обобщающим (фундаментальным), а с другой – соответствует реально изучаемым объектам и процессам (политехническим), т.е. математическая модель выступает связующим звеном между содержанием реальной профессиональной деятельности, учебным содержанием и процессом обучения.

Для нашего исследования представляет интерес реализация принципа фундирования в математической подготовке инженеров (Е.И.Смирнов, Р.М. Зайниев), способствующего углублению внутренних взаимосвязей теоретической и практической составляющих математической подготовки и реализующего спиралевидную схему формирования математических знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций будущих специалистов [2]. В качестве теоретической основы для спиралевидного развертывания содержания математической подготовки инженеров выступают математические модели (рис.1). При этом междисциплинарная интеграция обеспечивает процесс взаимного согласования содержания учебных дисциплин с точки зрения целостного и непрерывного развития профессиональной деятельности [3], способствует активизации научно-

исследовательской деятельности обучающихся [4] на базе новых информационных технологий [5].

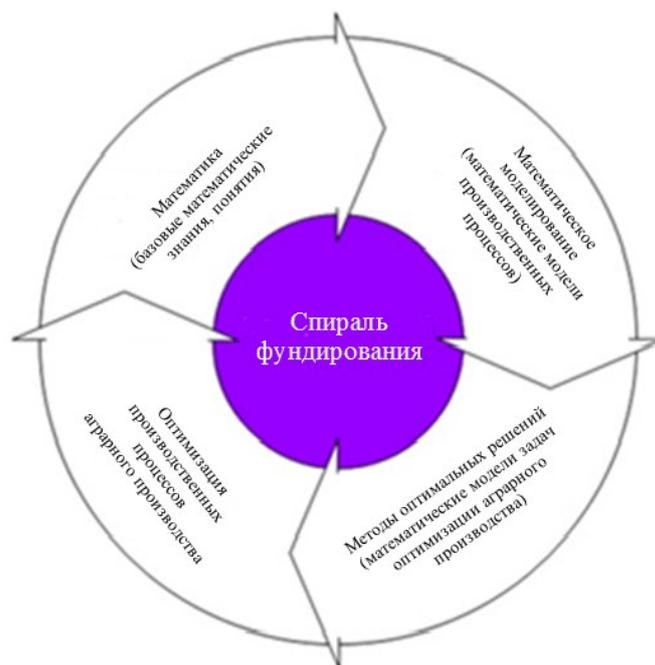


Рис. 1 Спираль фундирования

Таким образом, реализация принципа фундирования в математической подготовке инженеров, способствует актуализации базовых математических знаний при построении математических моделей производственных процессов с последующим их обобщением в виде математических моделей задач оптимизации, раскрывающих трансдисциплинарные связи в направлении профессионализации знаний и формирования личности агроинженера.

#### Список источников

1. Шершнева, В. А. Формирование математической компетентности студентов инженерного вуза на основе полипарадигмального подхода : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Шершнева Виктория Анатольевна. – Красноярск, 2011. – 402 с.
2. Зайниев, Р. М. Реализация концепции фундирования в математической подготовке будущих инженеров / Р. М. Зайниев, Е. И. Смирнов // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – Т. 2, №2. – С. 144-151.
3. Плотникова, С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 229-232.
4. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.
5. Куликова И.А. Электронная информационно-образовательная среда университета // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 162-164

## References

1. Shershneva, V. A. (2011). Formation of mathematical competence of students of an engineering university based on a polyparadigm approach. Dokt, Diss.. Krasnoyarsk, 2011. 402 p. (in Russ.).
2. Zainiev, R. M., Smirnov E. I. (2010). Realization of the concept of foundation in the mathematical training of future engineers. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2, 144-151 (in Russ.).
3. Plotnikova, S. V. (2017). Mathematical modeling as one of the factors of professionally oriented mathematical training of students in a technical university. *Innovation in the higher education system '17: collection of scientific papers*. (pp. 229–232). Kinel : EPD Samara SAA (in Russ.).
4. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. *Innovation in the higher education system '21: collection of scientific papers*. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
5. Kulikova I.A. (2019) Electronic information and educational environment of the university. *Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex 19': collection of scientific papers*. (pp. 162–164). Kinel (in Russ.).

### **Информация об авторах**

О. Н. Беришвили – доктор педагогических наук, доцент;  
С.В. Плотникова – кандидат педагогических наук, доцент;  
И. А. Куликова – старший преподаватель.

### **Information about the authors**

O. N. Berishvili – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor;  
S. V. Plotnikova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;  
I. A. Kulikova – Senior Lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

## МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ-МАНИПУЛЯТОРОМ МП-9С ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИКА»

Татьяна Сергеевна Гриднева<sup>1</sup>, Владимир Анатольевич Сыркин<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>t-grid@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8413-170X>

<sup>2</sup>sirkin\_VA@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2531-5423>

*Рассмотрен вариант модернизации устройства управления роботом-манипулятором МП-9С для проведения лабораторных работ по дисциплине «Автоматика» в Самарском ГАУ.*

**Ключевые слова:** автоматика, промышленный робот, логический контроллер, система управления.

**Для цитирования:** Гриднева Т. С., Сыркин В. А. Модернизация устройства управления роботом-манипулятором МП-9С для проведения лабораторных работ по дисциплине «Автоматика» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 166-171.

## MODERNIZATION OF THE CONTROL DEVICE OF THE MP-9S ROBOT MANIPULATOR FOR LABORATORY WORK ON THE DISCIPLINE "AUTOMATION"

Tatyana S. Gridneva<sup>1</sup>, Vladimir A. Syrkin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>t-grid@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8413-170X>

<sup>2</sup>sirkin\_VA@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2531-5423>

*A variant of modernization of the control device of the MP-9S robot manipulator for laboratory work on the discipline "Automation" in the Samara State Agrarian University is considered.*

**Keywords:** automation, industrial robot, logic controller, control system.

**For citation:** Gridneva, T. S. & Syrkin, V. A. (2022). Modernization of the control device of the mp-9s robot manipulator for laboratory work on the discipline "automation" // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 166-171). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

С целью интенсификации технологий производства органической продукции должны использоваться современные средства автоматизация различных технологических процессов [1-5]. Обучающиеся ВУЗов должны получать соответствующие компетенции на основе современного лабораторного оборудования. В Самарском ГАУ в подготовке бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» в соответствии с учебным планом изучается дисциплина «Автоматика». Цель дисциплины – изучение технических средств автоматизации и систем автоматизации производственных процессов. Для достижения данной цели при освоении дисци-

плины решаются следующие задачи: изучение технических средств автоматики; изучение систем управления параметрами технологических процессов; изучение технических решений по автоматизации производственных технологических процессов.

Одной из тем при изучении дисциплины «Автоматика» является тема «Промышленные роботы. Робототехника в сельском хозяйстве», при этом используется лабораторная установка «Изучение промышленного робота-манипулятора МП-9С» [6-8]. Ввиду простоты конструкции манипулятора и его высокой надежности он используется в составе учебных стендов на протяжении десятков лет работы [9].

Промышленный робот-манипулятор МП-9С предназначен для обслуживания штамповочных прессов, а также для автоматизации других технологических прессов, где необходимо осуществить взятие, перенос и установку детали на технологическое оборудование. Робот состоит из следующих компонентов: одноручного манипулятора, устройства управления ЭЦПУ-6030, компрессора, блока подготовки воздуха и соединительных кабелей. Сжатый воздух подается к электропневматическим клапанам манипулятора от компрессора через узел подготовки воздуха, который включает в себя влагоотделитель, регулятор давления и маслораспылитель (рис. 1).

В манипуляторе электропневматический клапан установлен на каждое движение, управляется подачей напряжения 24 В. Каждый клапан снабжен дросселем, установленным на выходе и регулирующим изменение скорости движения. Амортизация выдвижения и поворота руки манипулятора осуществляется гидравлическими демпферами. Демпфирование подъема (опускания) рычага осуществляется путем дросселирования подачи и отвода воздуха. Герконовые датчики положения срабатывают при достижении крайних положений пневматическими исполнительными механизмами, являясь датчиками обратной связи, отключают питание в соответствующем электропневмоклапане.

На манипулятор подается напряжение постоянного тока 24 В от ЭЦПУ-6030, подключенного к сети переменного тока напряжением 220 В. Электронное циклическое программное устройство ЭЦПУ-6030, используемое в рассматриваемой установке, было разработано и использовалось для управления МП-9С, но оно имеет ряд недостатков: устарело, сложно в освоении, не позволяет подключаться к ПК.

Поэтому предлагается модернизировать устройство управления, выполняющее те же задачи, в соответствии с прототипом ЭЦПУ-6030, но при этом с меньшими габаритами и удельной энергоемкостью, а также функциональными возможностями, не уступающими прототипу [10].

Устройство управления выполняет следующие операции: запись цикла работы, работа по циклу, единичные команды, экстренная остановка. Работа такого рода с минимальными

размерами может быть обеспечена контроллером. В качестве контроллера можно выбрать программируемые логические контроллеры ПЛК ОВЕН, а также Arduino NANO на ATmega328 семейства AVR. Их основные достоинства: компактность, достаточность программируемых выводов и простота среды разработки [9,10].

При использовании Arduino NANO питание элементов робота будет осуществляться непосредственно с него, при этом напряжение сигналов составляет 5 В, а ток в выходной цепи – не более 0,4 А, поэтому для управления элементами робота необходимо использовать дополнительные переключающие и усиливающие элементы – транзисторы (рис. 2). Герконовые выключатели подключаются к клеммам контроллера через резистивный делитель напряжения, с целью повышения напряжения со значения 5 В до необходимого 24 В [10].

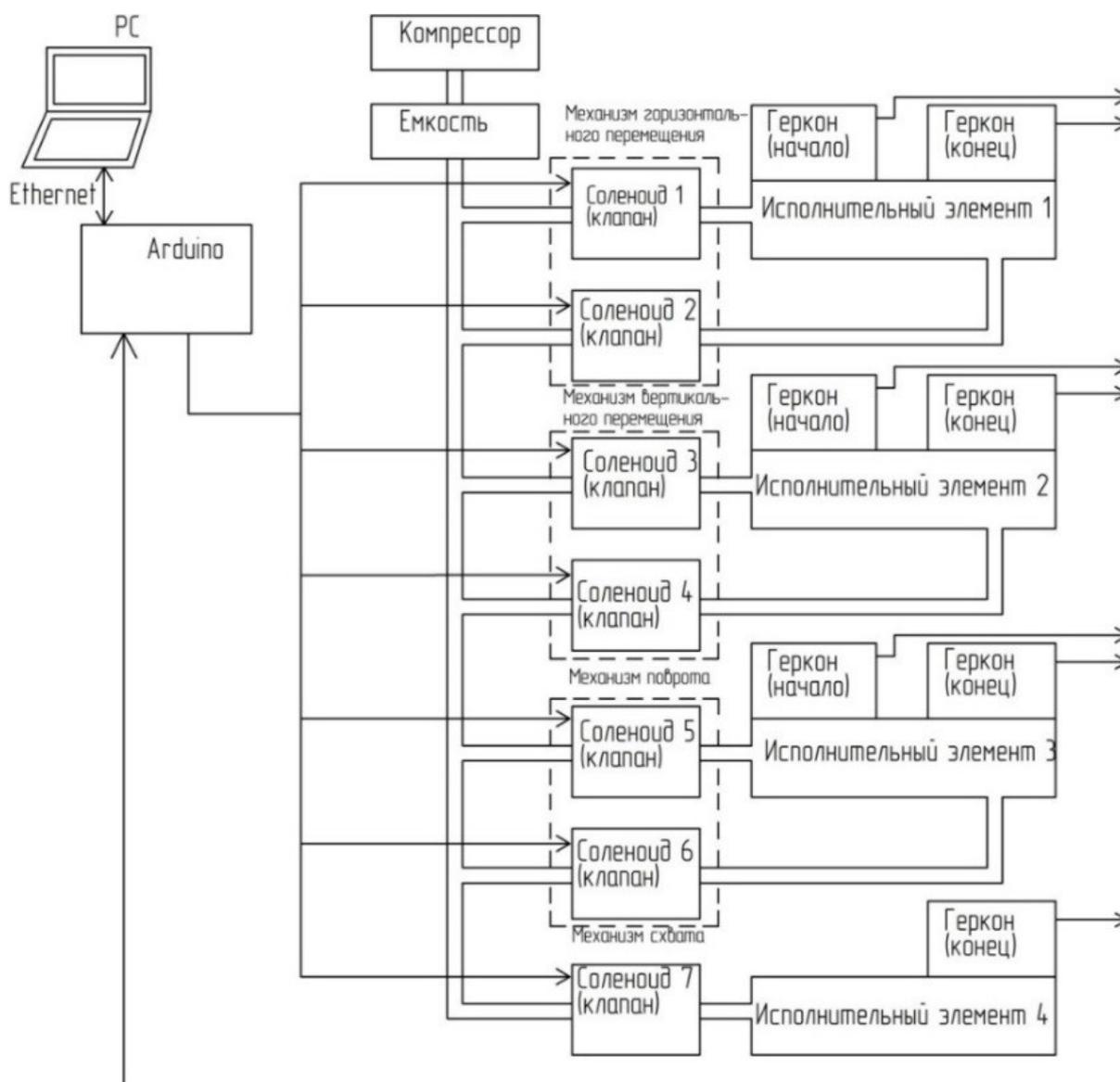


Рис. 1. Функциональная схема управления роботом-манипулятором МП-9С

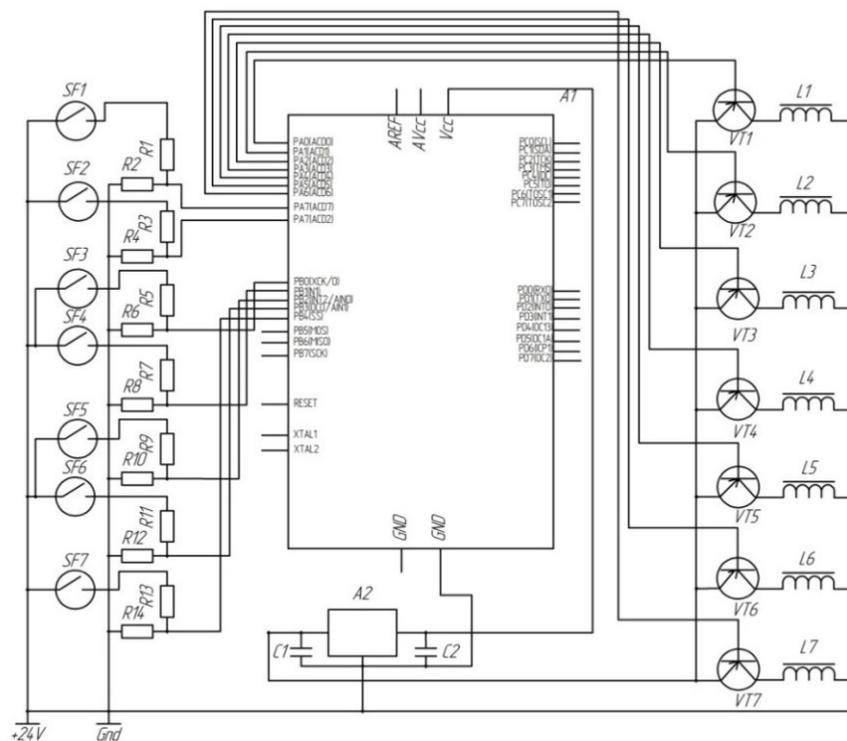


Рис. 2. Принципиальная электрическая схема устройства управления манипулятором МП-9С:  
 А1 – контроллер Arduino; А2 – блок питания; С1,С2 – сглаживающие конденсаторы;  
 VT1...7 – транзисторы; L1...7 – электрические клапаны;  
 SF1...7 – герконовые выключатели; R1...14 – резисторы

Применение современных микропроцессорных устройств управления роботом-манипулятором ввиду меньших габаритов, меньшего энергопотребления, более расширенным функциональным возможностям позволит отойти от морально устаревших устройств управления при проведении лабораторных работ.

#### Список источников

1. Васильев С. И., Машков С. В., Сыркин В. А., Гриднева Т. С. Разработка интенсивной технологии и технического средства (биомодуля) для производства органической овощной продукции // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. – Самара: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 576-579.
2. Васильев С. И., Машков С. В., Гриднева Т. С., Сыркин В. А. Разработка биотехнологического модуля для интенсификации технологии производства органической овощной продукции // Современному АПК – эффективные технологии : мат. Междунар. науч.-практ. конф. Т.4. Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019. С. 86-89.
3. Mashkov S. V, Vasil'ev S. I., Fatkhutdinov M. R. Gridneva T. S. Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. 2020. No.16. Vol. 11. P. 1-11. doi: 10.14456/ITJEMAST.2020.331.
4. Гриднева Т. С., Нугманов С. С. Автоматизация процесса загрузки дробилки // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сб. науч. тр. Кинель : РИЦ СГСХА. 2016. С. 313-315.

5. Васильев С. И., Машков С. В., Крючин П. В. Теоретическое обоснование автоматизации картирования поля для совершенствования способа отбора проб почвы // Известия Самарской государственной академии. 2019. №1. С. 47-55. doi: 10.12737/27832.

6. Гриднева Т. С., Нугманов С. С., Сыркин В. А. Формирование профессиональных компетенций бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии» при изучении курса «Электроснабжение» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 73-75.

7. Гриднева Т. С., Машков С. В. Обучающие возможности проектной технологии в работе кружка «Робототехника и автоматика» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА. 2017. С. 68-71.

8. Гриднева Т. С., Нугманов С. С. Реализация принципа преемственности при изучении дисциплины «Автоматика» // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО СГСХА. 2017. С. 71-76.

9. Левинский В. М., Мартынов В. В., Старун Ю. В. Модернизация робота МП-9С для учебного стенда // Автоматизация технологических и бизнес-процессов. 2014. № 3(19). С. 64-67.

10. Кузнецов И. Ю., Детистов В. А., Зайцев А. Ю. Модернизация устройства управления манипулятором МП-9С // Молодой исследователь Дона. 2020. № 3(24). С. 153-160.

#### References

1. Vasiliev S.I., Maschkov S.V., Syrkin V.A., Gridneva T.S. (2018). Development of intensive technology and technical means (biomodule) for the production of organic vegetable products. Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex, (pp. 576-579). Samara (in Russ).

2. Vasiliev S. I., Mashkov S. V., Gridneva T. S., & Syrkin V. A. (2019). Development of a biotechnological module for the intensification of organic vegetable production technology. Sovremennomu APK – effektivnye tekhnologii : mat. Mezhdunarodnoj nauch.-prakt. konf. (Modern agro-industrial complex - effective technologies : mat. International Scientific and Practical Conference). (pp. 86-89). Izhevsk (in Russ.).

3. Mashkov S. V., Vasil'ev S. I., Fatkhutdinov M. R. & Gridneva T. S. (2020). Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth. International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies, 16, 11, 1-11. doi: 10.14456/ITJEMAST.2020.331.

4. Gridneva, T. S. & Nugmanov S. S. (2016). Automation of the crusher loading process. Aktual'nyye problemy agrarnoy nauki i puti ikh resheniya : sb. nauch. tr. (Actual problems of agrarian science and ways to solve them: sat. scientific tr.). (pp. 313-315). Kinel (in Russ.).

5. Vasilyev, S. I., Mashkov, S.V., Kruchin, P. V. (2019). Theoretical underpinning of fields mapping automation for improvement of the way of soil sampling. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara State Agricultural Academy), 1, 47-55. (In Russ.). doi: 10.12737/27832.

6. Gridneva T. S., Nugmanov S. S., Syrkin V. A. (2019). Formation of professional competencies of bachelors in the field of training 35.03.06 "Agroengineering", profile "Electrical equipment and electrical technologies" when studying the course "Power supply". Innovations in the system of higher education : collection of scientific proceedings of the National Scientific and Methodological Conference (pp. 73-75) (in Russ.).

7. Gridneva T. S., Mashkov, S.V. (2017). Educational opportunities of project technology in the work of the "Robotics and Automation" circle. Innovations in the system of higher education : collection of scientific proceedings of the National Scientific and Methodological Conference (pp. 68-71) (in Russ.).

8. Gridneva T. S., Nugmanov S. S. (2017). Implementation of the principle of continuity in the study of the discipline "Automation". Innovations in the system of higher education : collection of scientific proceedings of the National Scientific and Methodological Conference (pp. 71-76) (in Russ.).

9. Levinsky, V. M., Martynov, V. V., Starun, Yu. V. (2014). Modernization of the MP-9S robot for a training stand. Avtomatizaciya tekhnologicheskikh i biznes-processov (Automation of technological and business processes), 3 (19). 64-67. (In Russ.).

10. Kuznetsov, I. Yu., Detistov V. A., Zaitsev, A. Yu. (2020). Modernization of the manipulator control device MP-9S. *Molodoy issledovatel' Dona (Young researcher of the Don)*, 3(24), 153-160.

### **Информация об авторах**

Т.С. Гриднева – кандидат технических наук, доцент;

В.А. Сыркин – кандидат технических наук, доцент.

### **Information about the authors**

T. S. Gridneva – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

V. A. Syrkin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147

## **ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ**

**Ирина Юрьевна Зудилина<sup>1</sup>, Филатов Тимур Валентинович<sup>2</sup>, Камуз Валентина Владимировна<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>zudilina-irina@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

<sup>2</sup>tfilatoff1960@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6636-5243>

<sup>3</sup>kamuz-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

*Изложены основные аспекты цифровизации в процессе обучения в вузе. В числе положительных отмечены: широкий доступ к другим образовательным ресурсам, повышение мотивации обучаемых, возможность выстроить индивидуальные образовательные траектории. К отрицательным аспектам отнесены: изоляция от живого процесса общения, нарушение операционной стороны мышления, неразвитость речи обучаемых. Результаты наблюдения показали наличие сложностей у студентов при выделении главной мысли в тексте, составлении плана для ответа на поставленные вопросы, значительные затруднения в процессе выражения собственных мыслей при рассуждении и устной коммуникации.*

**Ключевые слова:** цифровизация, онлайн-обучение, вуз, коммуникация, речь.

**Для цитирования:** Зудилина И. Ю., Филатов Т.В., Камуз В.В. Проблемные аспекты цифровизации при преподавании гуманитарных дисциплин в аграрном вузе // *Материалы научно-методической конференции: Инновации в системе высшего образования. Кинель* : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 171-176.

## **PROBLEMATIC ASPECTS OF DIGITALIZATION IN TEACHING HUMANITARIAN DISCIPLINES AT A UNIVERSITY**

**Irina Yu. Zudilina<sup>1</sup>, Timur V. Filatov<sup>2</sup>, Valentina V. Kamuz<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>zudilina-irina@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

<sup>2</sup>tfilatoff1960@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6636-5243>

<sup>3</sup>kamuz-vv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

The main aspects of the digitalization of the educational process at the university are outlined. Among the positive aspects of digitalization are noted: wide access to other educational resources, increased motivation of students, the ability to build individual educational trajectories. Negative aspects include: isolation from the living process of communication, violation of the operational side of thinking, underdevelopment of the speech of students. The results of the observation showed the presence of difficulties for students in highlighting the main thought in the text, drawing up a plan to answer the questions posed, significant difficulties in the process of expressing their own thoughts during reasoning and oral communication.

**Keywords:** digitalization, online learning, university, communication, speech.

**For citation:** Zudilina I. Yu., Filatov T.V., Kamuz V.V. Problematic aspects of digitalization in teaching humanitarian disciplines at an agrarian university//Materials of the scientific and methodological conference: Innovations in the higher education system. Kinel: IBC Samara GAU, 2022. S. 171-176.

Мы живем в реальности, в которой информационные и коммуникационные технологии значительным образом изменили нашу жизнь. В современном мире все профессиональные сферы, все направления сферы обслуживания, быт подвержены воздействию цифровизации. Цифровые технологии окружают нас повсюду, обеспечивая много преимуществ - облегчая жизнь и делая её удобной.

В недавнем прошлом, во время пандемии вузы столкнулись с ситуацией невозможности применения традиционных форм проведения лекций, практических и других форм учебных занятий. Перед преподавателями встала задача освоения ведения онлайн-обучения, что явилось новым в абсолютно незнакомых жизненных обстоятельствах. Использование цифровых средств потребовало от преподавателей изменить мышление и в короткие сроки справиться с ситуацией [1]. Онлайн-обучение изменило не только формы работы профессорско-преподавательского состава, но и изменило будни преподавателей и студентов, повлияло на уменьшение их физической активности.

Целью работы явилось рассмотрение специфики современного информационного образовательного пространства в вузе. Задачи – выявление влияния цифровизации на результаты обучения и личность учащихся высшей школы.

В научных публикациях ведется полемика о рисках цифровизации образования – соотношении позитивных и негативных изменений всех психических процессов и свойств личности обучающихся, технической и психологической неготовности к происходящим преобразованиям, отсутствию конструктивности процесса в целом (С. П. Акунина, И. С. Беганцова, С. В. Буцык, К. М. Гайдар, Е. В. Павлова, В. В. Собольников и др.).

Образовательное онлайн пространство имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными ресурсами в образовательной системе: открывает широкий доступ к другим образовательным ресурсам, способствует повышению мотивации обучаемых,

позволяет выстроить индивидуальные образовательные траектории. В деятельности преподавателей появляется возможность расширить ресурсное и информационно-методическое обеспечение, снизить нагрузку в результате автоматизации, сэкономить время при осуществлении контроля результатов обучения. Цифровая образовательная среда является единым пространством коммуникации для субъектов образовательных отношений, обеспечивает взаимодействие с другими образовательными, спортивными, культурными и прочими учреждениями, в том числе находящимися на больших расстояниях.

Дистанционное обучение подразумевает использование цифровых средств: цифровые учебники, цифровые учебные материалы, платформы и инструменты для представления и распространения учебных материалов. Большим преимуществом дистанционного обучения является вариативность с точки зрения времени и места пребывания обучаемых. Важным моментом является существенная экономия личного времени в связи с отсутствием затрат на дорогу.

Следует сказать о значимых недостатках дистанционного формата обучения. Со стороны преподавателя – отсутствие возможности видеть лица студентов и обратной связи, что влияет на снижение активности обучаемых и качество обучения в целом. Для студентов онлайн-обучение является расслабляющим, дезорганизует их и, как следствие, страдает посещаемость. Исследование Васильевой А.А. показывает, что для некоторых преподавателей старшего поколения подготовка к онлайн-занятию является более сложной и занимает гораздо больше времени, чем подготовка к аудиторному. Однако большая часть преподавателей отметили, что онлайн-обучение позволяет использовать различные цифровые носители, которые значительно снижают нагрузку преподавателя при подготовке к занятию и в процессе его проведения [2].

Главенствующая роль в цифровом обучении отведена техническому оснащению и качественной работе Интернет-связи. К большому сожалению иногда интернет дает сбой. Существенной проблемой дистанционного обучения является отсутствие живого общения студентов в группе, студентов с преподавателями, преподавателей с коллегами. Уменьшение коммуникации, изоляция от процесса общения отрицательно сказывается на развитии речи студентов и, как следствие, на операционной стороне мышления.

В течение обучения в онлайн формате мы провели наблюдение за студентами 1 курса Самарского аграрного университета, обучающихся по дисциплинам «Психология и педагогика», «Общая психология», «Возрастная психология». На практических занятиях было замечено, что студенты испытывают трудности при запоминании и передаче содержания текста. Примерно пятая часть студентов периодически присылали печатный текст при требовании высылать рукописный текст для проверки заданий преподавателем. У данной аудитории замечены сложности при выделении главной мысли в тексте, составлении плана для ответа на

поставленные вопросы. У половины студентов наблюдались значительные затруднения в процессе выражения собственных мыслей при рассуждении и устной коммуникации.

Как отмечают исследователи, цифровизация процесса обучения сопряжена с возникновением ряда проблем различного характера. Первое - отсутствует психолого-педагогическое обоснование цифровизации обучения; второе – знание и информация не являются идентичными понятиями; третье – в процессе онлайн-обучения утрачивается воспитательная функция. Указанные проблемы могут негативно повлиять на результат обучения и привести к снижению овладения профессиональными и общекультурными компетенциями [3], [4].

Работа с учебной информацией, в приложении теории поколений X, Y, Z, отличается по типу средства носителя информации (бумажное в виде книги, распечатанного текста; электронный текст; получение информации в один клик по ссылке); по форме представленного материала – текст, картинка, схема.

Интересной является классификация Марка Пренски, в которой он делит современных людей на цифровых «аборигенов» и цифровых «иммигрантов». По мнению автора, цифровые «аборигены» родились в мире, в котором уже существуют цифровые технологии; цифровые «иммигранты» – познакомились с цифровыми технологиями во взрослом возрасте. Цифровые «аборигены» с раннего детства могут пользоваться интернетом, смартфонами, компьютерами, веб-камерами. При получении информации они предпочитают графику тексту, делают несколько дел одновременно, снимают события на телефон, ведут блоги и выкладывают их на обозрение. Цифровые «иммигранты» познакомились с цифровыми технологиями в сознательном возрасте и воспринимают цифровые технологии как нечто новое, а иногда и лишнее [1].

Взаимодействие в учебном процессе преподавателя с обучаемыми – «цифровыми аборигенами» требует от него постоянного развития в освоении новых цифровых средств, повышения цифровой грамотности и культуры. Цифровая грамотность подразумевает способность находить информацию на цифровых платформах, оценивать её и передавать обучаемым. Однако в таком взаимодействии не должно происходить отчуждения студентов от преподавателя. Без педагогического руководства, заключающегося в своей основе в целеполагании, невозможно педагогическое воздействие вообще. Педагог является носителем знаний и ценностей, способствует развитию познавательных интересов, формирует научное мышление [5]. Через личность педагога обучающиеся приобщаются к культурным универсалиям, общечеловеческим гуманитарным проблемам, ценностям и идеалам, вследствие чего происходит становление личности. Образовательный процесс в дистанционном формате меняет саму суть учебной работы. Нужно при этом учесть, что цифровизация лишь дополняет и продолжает традиционные методы обучения.

Педагогу, как прогрессивному члену общества, в свою очередь, следует учитывать особенности студентов нового поколения и в некоторой степени перестраивать методику преподавания с учетом того, что современные обучаемые большую часть времени проводят в социальных сетях, используя специальный язык для общения. В таких условиях необходимо при преподавании гуманитарных дисциплин делать акцент на развитие устной и письменной речи. Необходимо помнить, что цифровая грамотность не заменяет языковую грамотность, грамотность в общении и выражении собственных мыслей. Цифровая грамотность опирается на языковую и помогает субъектам образовательного процесса более быстро и качественно находить нужный материал, обрабатывать и усваивать его.

#### Список источников

1. Козлова Н.Ш. Тенденции цифровой трансформации образования в современных условиях / Н.Ш. Козлова, Р.С. Козлов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2020. – №3. – С. 51–59.
2. Васильева А.А. Дидактические особенности образовательного процесса в условиях цифровизации высшего образования // Современный ученый. 2021. №6. С. 271–275.
3. Лисова Е.Н. Социальные представления субъектов образовательного процесса о последствиях цифровизации системы высшего образования // Вестник Воронежского государственного университета. 2021. №2. С. 60–64.
4. Беришвили О. Н. Методологические подходы к проектированию образовательных систем // Наука и бизнес: пути развития. 2014. №4(34). С. 14–20.
5. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.

#### List of sources

1. Kozlova N.S. (2020). Trends in the digital transformation of education in modern conditions. Bulletin of Maykop State Technological University. pp. 51-59.
1. Vasilyeva A.A.(2021). Didactic features of the educational process in the context of digitalization of higher education//Modern scientist.pp. 271-275.
2. Lisova E.N. (2021). Social ideas of subjects of the educational process about the consequences of digitalization of the higher education system//Bulletin of Voronezh State University.pp. 60-64.
3. Berishvili O. N. (2014). Methodological approaches to the design of educational system. Science and business: development paths. pp. 14-20.
4. Maltseva O. G., Romanov D.V., Tolstova O.S.(2021). Intensification of research activities of students in an agrarian university. Innovations in the higher education system: sat. scientific. tr. Kinel. pp. 160-163.

#### **Информация об авторах**

И.Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент;  
Т.В. Филатов – доктор философских наук, профессор,  
В.В. Камуз – кандидат педагогических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

I.Yu. Zudilina - Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor;  
T.V. Filatov - Doctor of Philosophy, Professor,  
V.V. Kamuz - candidate of pedagogical sciences, associate professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – обзорная  
УДК 378.147

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ГРУППЫ «МЕХАНИКА»

**Николай Павлович Крючин<sup>1</sup>, Сергей Владимирович Вдовкин<sup>2</sup>, Юлия Александровна Вдовкина<sup>3</sup>**  
<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия  
<sup>1</sup>[miiignik@mail.ru](mailto:miiignik@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5330-4903>  
<sup>2</sup>[wdowkin@mail.ru](mailto:wdowkin@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-1204-2481>  
<sup>3</sup>[ulya77-7@mail.ru](mailto:ulya77-7@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5588-6636>

*В статье обосновывается необходимость овладения инженерными компетенциями на основе курсового проектирования при изучении дисциплины «Механика». Установлена связь между разделами общеинженерных дисциплин, рассмотрена роль межпредметных связей в обеспечении усвоения знаний, формировании умений и навыков.*

**Ключевые слова:** механика, курсовое проектирование, учебный процесс.

**Для цитирования:** Крючин Н. П., Вдовкин С. В., Вдовкина Ю.А. Особенности формирования комплексной курсовой работы по дисциплинам группы «Механика» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 176-180.

## FEATURES OF THE FORMATION OF A COMPREHENSIVE COURSE WORKS IN THE DISCIPLINES OF THE MECHANICS GROUP

**Nikolay P. Kryuchin<sup>1</sup>, Sergey V. Vdovkin<sup>2</sup>, Yulia A. Vdovkina<sup>3</sup>**  
<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia  
<sup>1</sup>[miiignik@mail.ru](mailto:miiignik@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5330-4903>  
<sup>2</sup>[wdowkin@mail.ru](mailto:wdowkin@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-1204-2481>  
<sup>3</sup>[ulya77-7@mail.ru](mailto:ulya77-7@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5588-6636>

The article substantiates the need to master engineering competencies based on course design in the study of the discipline "Mechanics". The connection between the sections of general engineering disciplines is established, the role of interdisciplinary connections in ensuring the assimilation of knowledge, the formation of skills and abilities is considered.

**Keywords:** Mechanics, course design, educational process.

**For citation:** Kryuchin N. P., Vdovkin S. V., Vdovkina Yu.A. Features of the formation of a comprehensive course work in the disciplines of the group "Mechanics" // Innovations in the system of higher education: collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2022. P. 176-180.

Подготовка квалифицированных кадров и специалистов в любой отрасли связана с изучением специальных и общих профессиональных дисциплин. На кафедре «Механика и инженерная графика» изучаются общеинженерные дисциплины, объединенные в стандарте образования под названием «Механика». [1]

Механика – фундаментальная дисциплина, на материале которой базируются такие важные для общего инженерного образования дисциплины, как «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Детали машин», а также большое число специальных инженерных дисциплин, посвященных расчету на прочность машин и механизмов. Изучение механики дает фундаментальные знания, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладеть всем новым, с чем ему предстоит столкнуться в ходе дальнейшего научно-технического прогресса. Изучение механики способствует расширению научного и инженерного кругозора, а также повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления.

В разделе теоретической механики студенты рассматривают условия равновесия механической системы, изучают математическое описание движения тел с определением их скоростей, ускорений и сил, вызывающих это движение. Таким образом, получают запас теоретических знаний, используемый в дальнейшем при расчёте механизмов.

При изучении раздела теории механизмов и машин на основе законов теоретической механики студенты проводят кинематический анализ механизма с определением скоростей и ускорений кинематических пар и звеньев механизма. Рассчитанные кинематические характеристики позволяют при динамическом анализе определить силы, действующие на звенья механизма. Полученные значения действующих сил в разделе «Сопротивление материалов» служат основой для проведения расчётов на прочность и жёсткость деталей механизма.

В разделе «Детали машин и основы конструирования» студент, обобщая полученные знания, изучает особенности конструирования и расчета деталей, сборочных единиц общего назначения. Этим разделом завершается общетехническая подготовка студента по дисциплине «Механика».

Студенты, получившие образование до введения бакалавриата, за пять лет обучения осваивали множество дисциплин, включающих в себя выполнение расчетно-графических работ и курсовых проектов. В настоящее время только на кафедре «Механика и инженерная графика» в связи со значительным сокращением часов на изучение дисциплин уменьшилось число решаемых задач в расчетно-графических работах по начертательной геометрии и инженерной графике, теоретической механике, сопротивлению материалов. Курсовые проекты та-

ких дисциплин как «Теория механизмов и машин» и «Детали машин и основы конструирования» перешли в разряд расчетно-графических работ с уменьшением расчетной части и полной утратой графической [2,3].

Потеря данной нагрузки сказывается на качестве знаний выпускников. Предусмотренное ранее курсовое проектирование дисциплины «Детали машин и основы конструирования» позволяло студентам обобщить и применить теоретические знания и навыки, полученные на начальных курсах обучения. Кроме того, выполнение курсового проекта позволяло студентам научиться принимать решение, искать и обрабатывать большое количество информации для выбора оптимальной конструкции проектируемого привода [4].

В настоящее время с учетом сокращённого количества часов на изучение дисциплин и полного отсутствия комплексного завершающего курсового проекта с необходимостью выполнения чертежей, обучающиеся не в полной мере осознают необходимость тех знаний, которые они получили при изучении дисциплин кафедры. К сожалению, это становится им понятно только к моменту выполнения выпускной квалификационной работы, в которой необходимо производить вычисления характеристик предлагаемой конструкторской разработки и выполнять чертежи.

В связи с этим в рамках инженерного факультета предлагаем рассматривать самостоятельную работу студента по общеинженерным дисциплинам как комплексное курсовое проектирование по общему блоку «Механика». Основной задачей комплексного проектирования является построение связей разделов дисциплин блока «Механика» и сведение расчетно-графических работ к полновесным разделам курсовой работы, что позволит повысить значимость изучения данных дисциплины. Курсовая работа будет включать в себя комплексное задание, позволяющее выполнить его поэтапно.

Задание на комплексную курсовую работу студенты получают на первом курсе, когда на кафедре «Механика и инженерная графика» приступают к изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». Номер задания соответствует порядковому номеру студента в списке группы по состоянию на начало учебного года на первом курсе и остается неизменным до сдачи курсовой работы на третьем курсе.

В расчетно-графических работах по этой дисциплине предусмотрено выполнение чертежей деталей и сборочных единиц. В комплексную курсовую работу предлагается включить чертежи соединений болтом и шпилькой, а также сборочный чертёж каких-либо стандартных изделий, например, соединительной муфты.

В расчетно-графической работе по теоретической механике задачу на определение реакций опор из раздела «Статика» предлагается решать в виде расчета пространственной рамы для установки электродвигателя или редуктора.

В курсе «Теория механизмов и машин» подробно изучается вопрос проектирования зубчатых колёс, являющихся составной частью любого редуктора, в том числе представленного в задании на курсовую работу.

Осваивая на втором курсе дисциплину «Компьютерная графика и проектирование» студенты в программе «Компас-3D» создают трехмерные модели деталей, являющихся частью редуктора. Выполняют проектирование вала, подбирают шпонки, подшипники качения, строят модель зубчатого колеса. Детали объединяются в 3D-сборку, по которой формируется сборочный чертёж и спецификация. Используя приложение «Металлоконструкции» учащиеся могут спроектировать основание из прокатного профиля для установки электродвигателя и редуктора привода.

Окончательно курсовая работа защищается на кафедре перед комиссией. Процесс защиты позволяет студенту подготовить доклад и сделать технические выводы по расчетам, без чего не представляется специалист инженерного направления.

В процессе обучения именно разделы дисциплины «Механика» раскрывают большую часть всех общеинженерных компетенций, и для этого необходимо не уменьшать самостоятельную работу студента и не упрощать ее вид, заменяя курсовое проектирование на разделы расчетно-графической работы, а более грамотно подойти к формированию общеинженерных компетенций, которые раскрываются в самостоятельной работе студента и выполнении курсового проектирования.

#### Список источников

1. Крючин Н. П., Вдовкин С. В., Андреев А. Н., Котов Д. Н. Об использовании элементов конструкций современных сельскохозяйственных машин при изучении разделов дисциплины «Механика» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 186-189.
2. Артамонова О.А., Вдовкин С.В., Артамонов Е.И. Аддитивные технологии и быстрое прототипирование в образовательном процессе инженерной направленности // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 3-7.
3. Крючин Н. П., Вдовкин С. В., Артамонова О. А., Краснов С. В. Проблемы освоения обучающимися графических дисциплин в дистанционном формате // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 107-110.
4. Андреев А. Н., Крючин Н. П., Вдовкин С. В., Краснов С. В. Особенности формирования плакатного материала о конструктивных особенностях современных машин аграрной отрасли // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 196-198.

#### References

1. Kryuchin N. P., Vdovkin S. V., Andreev A. N., Kotov D. N. On the use of structural elements of modern agricultural machines in the study of sections of the discipline "Mechanics" // Innovations in the system of higher education: collection of articles ... scientific. tr. - Kinel: RIO of the Samara State Agrarian University, 2019. 186-189.
2. Artamonova O.A., Vdovkin S.V., Artamonov E.I. Additive technologies and rapid prototyping in the educational process of an engineering focus // Innovations in the system of higher education: collection of articles. scientific. tr. - Kinel: RIO of the Samara GAU, 2020.S. 3-7.

3. Kryuchin N. P., Vdovkin S. V., Artamonova O. A., Krasnov S. V. Problems of mastering graphic disciplines in a distance format // Innovations in the system of higher education: collection of articles. scientific. tr. - Kinel: RIO of the Samara GAU, 2020.S. 107-110.

4. Andreev AN, Kryuchin NP, Vdovkin SV, Krasnov SV Features of the formation of poster material on the design features of modern machines in the agricultural industry // Innovations in the system of higher education: collection of articles. scientific. tr. - Kinel: RIO of Samara GAU, 2019.S. 196-198.

#### **Информация об авторах**

Н. П. Крючин – доктор технических наук, профессор;

С. В. Вдовкин – кандидат технических наук, доцент;

Ю. А. Вдовкина – старший преподаватель.

#### **Information about the authors**

S. V. Vdovkin - candidate of technical sciences, associate professor;

N. P. Kryuchin - Doctor of Technical Sciences, Professor;

U. A. Vdovkina - senior lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Андрей Николаевич Макушин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Mak13a@mail.ru](mailto:Mak13a@mail.ru); <http://orcid.org/0000-0002-7844-4029>

*В данной статье рассматривается возможность внедрения современных социальных сетей в систему образовательного процесса высшего образования. Проанализированы основные социальные сети (в том числе как разрешённые, так и запрещённые на территории РФ). Перечислены возможности использования данных цифровых платформ, которые можно коллаборировать с образовательной средой высшего учебного заведения. Перечислены положительные и отрицательные стороны применения социальных сетей в образовательном процессе.*

**Ключевые слова:** обучение, ВУЗ, социальная сеть, студент, обучение, информация.

**Для цитирования:** Макушин А. Н. Возможность применения социальных сетей в образовательном процессе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 180-186.

## **THE POSSIBILITY OF USING SOCIAL NETWORKS IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

**Andrey N. Makushin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[Mak13a@mail.ru](mailto:Mak13a@mail.ru); <http://orcid.org/0000-0002-7844-4029>

This article discusses the possibility of introducing modern social networks into the system of the educational process of higher education. The main social networks (including both permitted and prohibited in the territory of the Russian Federation) are analyzed. The possibilities of using these digital platforms that can be collaborated with the educational environment of a higher educational institution are listed. The positive and negative aspects of the use of social networks in the educational process are listed.

**Keywords:** education, university, social network, student, training, information.

**For citation:** Makushin A. N. The possibility of using social networks in the educational process // Innovations in the system of higher education : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara State University, 2022. S. 180-186.

Управление качеством образования одна из главных задач, от управления качества образования в дальнейшем зависит конкурентоспособность обучающегося, его способность осваивать инновационные технологии, удовлетворять требования потенциальных работодателей, тем самым наращивать социально-экономические ресурсы предприятий [6]. Современные образовательные технологии, направленные на активизацию познавательной деятельности преподавателя и обучающихся подлежат непрерывному совершенствованию, в результате чего методика преподавания дисциплины неизбежно видоизменяется [7].

Использование интеллектуальных систем позволяет автоматизировать и более эффективно использовать современные технологии как в системе АПК [4] так и в высшей школе образования. Таким образом современная высшая школа не может себя представить без интерактивных образовательных ресурсов, цифровых платформ интеллектуальных систем и других систем цифровизации.

На сегодняшний день возникает проблема создания универсальных интерактивных образовательных ресурсов, которые должны включать в себя электронные учебники, сборники заданий, нормативные документы, методические материалы, информационные технологии и тд и тп. [8], всё что необходимо предоставить обучающемуся если они находятся дистанционном взаимодействием с ВУЗом. Особенно актуально данный вопрос обозначил себя в период локдауна, когда практически все студенты и преподаватели Российских ВУЗов находились на самоизоляции и обучение было переведено в онлайн форма.

По мимо официальных цифровых платформ (электронно образовательная среда) ВУЗов, преподаватели высших школ все чаще в процессе обучения используют платформы онлайн-опросов режима реального времени типа IPS, где в режиме реального времени возможно получить обратную рефлексию студентов [5]. Однако для закрепления цифрового следа, в большинстве случаев, и студент и преподаватель должны быть зарегистрированы на данных платформах. Что осложняет задачу, в связи не желанием проходить какую-либо регистрацию и распространять свои персональные данные, как у обучающихся, так и у преподавателей.

В связи с этим, появилась идея использовать социальные сети, как дополнительный инструмент взаимодействия преподавателя с обучающимися в образовательном процессе [1, 3, 9]. В данном случае обучающиеся уже имеют свою регистрацию (личную страницу, личный аккаунт и т.д. и т.п.) и их достаточно объединить в группу или распространить ссылку на необходимый контент и тому подобное.

Таким образом, социальные сети - это интернет-платформы для связи, обмена информацией и контентом, а также для других социальных взаимодействий. Они служат работе, досугу и развлечениям, позволяют координировать группы людей друг с другом и обладают разнообразными функциями. В отличие от более компактного формата Messenger, социальная сеть обычно поддерживает возможность делиться и потреблять контент. Это вообще публично. То есть «Соцсети» можно считать, что это веб-технология, позволяющая пользователям отправлять и делиться информацией и контентом в режиме онлайн.

На рисунке 1 представлено, количество подписчиков социальных сетей на территории Российской Федерации, данные представлены за 2020 год.

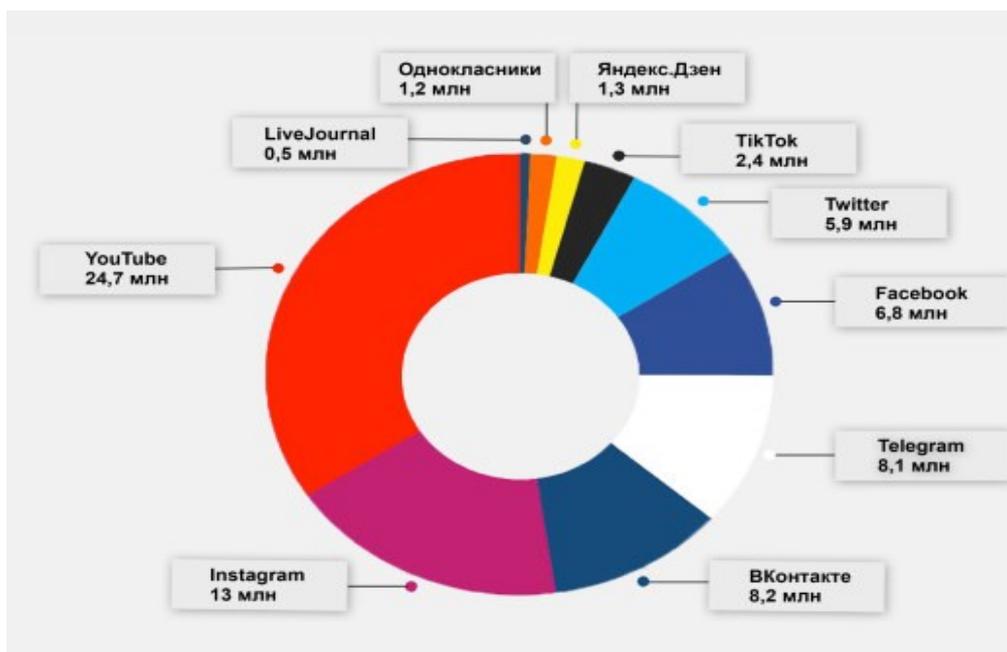


Рисунок 1 – Количество подписчиков (человек) социальных сетей на территории Р.Ф., Данные за 2020 г.

Процент соотношения количества подписчиков в социальных сетях на территории Р.Ф. и в мире сильно отличается, это связано с тем, что у нас в стране они появились более позже не желе за рубежами. Рассмотрим наиболее известные платформы в нашей стране:

Facebook (запрещён и заблокирован в России с 4 марта 2022 г.) - социальная сеть с самым большим в мире количеством пользователей. В России она не является самой популярной из -за сложного управления, у нас её в основном предпочитали продвинутые пользователи.

ВКонтакте – это прямой Российский аналог сети Facebook. Однако с более простым интерфейсом, в результате чего завоевал положительное расположение наших соотечественников. Данной соцсетью пользуются (или пользовались) Россияне практически всех возрастов, значительный процент - это аудитория от 10 до 50 лет.

Twitter (запрещён и заблокирован в России с 4 марта 2022 г.) - социальная сеть, основной функцией которой является обмен короткими статусами (твиттами). Активные пользователи данной сети, если исключить рекламных агентов компаний, в большинстве своем являются людьми, зависимыми от социума и контактов с ним. Данная аудитория пытается быть в курсе всех самых последних новостей/

YouTube – цифровая платформа предоставляющая пользователям услуги хранения, доставки и показа видео, Пользователи могут загружать, просматривать, оценивать, комментировать, добавлять в избранное и делиться видеозаписями, для просмотров видео контента, регистрация в данной сети не обязательна.

TikTok - сервис для создания и просмотра коротких видео, принадлежащий пекинской компании ByteDance. Является ведущей видеоплатформой для коротких видео в Китае и становится все более популярной в других странах и становится одним из самых быстрорастущих и часто загружаемых приложений.

Telegram - кроссплатформенная система обмена мгновенными сообщениями с функциями VoIP, позволяющая обмениваться текстовыми, голосовыми и видео сообщениями, наклейками и фотографиями, а также файлами во многих форматах. Также можно совершать видео- и аудиозвонки и трансляции в каналах и группах, организовывать конференции, группы и каналы с участием нескольких пользователей. С помощью ботов функциональность приложения практически не ограничена. Количество ежемесячно активных пользователей сервиса по состоянию на январь 2021 года составляет около 500 млн человек

IRUS – новая (перспективная) Российская социальная сеть и мобильное приложение в формате социальной ленты для iOS и Android. Это мобильный сервис в виде персонализированной новостной ленты с реферальной системой на базе нейронной сети. Он распространяется бесплатно и не содержит рекламы.

Согласно открытым источником наименее перспективной в коллобации с образовательным процессом является ВКонтакте [2,9] С помощью данной социальной сети преподаватель высшей школы может упрощать следующие процедуры: - Информирование студентов; - Предоставление методических пособий; - Доведение до сведения дополнительных инструкций; - Прием работ в электронном виде для проверки; - Простейший способ резервного копирования. - Создание диалогов и групп; - Видеозвонок в том числе и групповая видеоконференция (симметричная) и селекторное совещание; - Онлайн-опрос (интернет-опрос, web-опрос); -

Возможность, редактировать не посредственно на платформе документы, фото видео, ауди и другие виды файлов (благодаря дополнительным сервисам).

Совмещение индивидуальной и групповой работы в социальной сети «ВКонтакте» способствует выстраиванию индивидуальных образовательных траекторий, результатом чего является большая степень понимания и усвоения материала. Однако, следует отметить повышение нагрузки на преподавателя, т. к. учебный процесс проходит в формате 24\7 [2].

Высокий уровень взаимодействия, понятность интерфейса социальной сети «ВКонтакте» позволяют сэкономить время, сводя этап адаптации обучающихся и преподавателя до минимума. Мультимедийность коммуникативного пространства позволяет активно использовать в виртуальной учебной группе, так же как и на личной странице аудио и видеоматериалов, интерактивных приложений, внося разнообразие, таким образом, процесс обучения.

#### МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ:

1. Социальные сети отвлекают от главной задачи обучения. Изначально у студента есть все намерения изучать важные темы, а в конечном итоге он может отвлекаться на общение с друзьями (не может устоять перед своим любимым приложением или игрой и тд и тп.)

2. Учебные сообщества требуют времени и ресурсов. Создание и ведение групп в социальных сетях, корпоративных электронных блогов и форумов занимает много времени. Менеджеры и корпоративные инструкторы должны следить за этими платформами социальных сетей, для чего требуются рабочие оплачиваемые часы.

3. Большое количество информации может способствовать когнитивной перегрузке, потому что существует постоянный поток информации.

4. Зависимость от Интернета и социальных сетей способна изменять гормональный фон человека. Со временем теряются навыки реального общения. Решение всех вопросов в режиме онлайн превращают человека в асоциальную личность. Соцсети негативно сказываются на речи и правописании. Скучный словарный запас, речевые и грамматические ошибки - все это результат общения в Интернете.

5. Полная или частичная замена реального общения виртуальным. Вообще, напечатанные сообщения не могут полностью передавать эмоции, а иногда даже их искажают.

7. Доступность платформы 24/7 студенты не думают о времени. Теперь преподаватель для них может быть доступен постоянно: 24/7. Студент может написать преподавателю через электронные средства связи вопрос, и ждать мгновенный ответ не навозимо от время суток.

6. Приватность преподавателя. Педагогам необходимо думать, что публиковать, с кем взаимодействовать, следует ли «дружить», подписываться, делать посты доступными для учеников, родителей, коллег.

**ВЫВОДЫ:** Социальные сети при правильном использовании могут стать мощным учебным ресурсом, они могут быть очень удобным и эффективным инструментом, дополняющим стандартные средства обучения. Появляется возможность повысить разнообразие и наглядность учебных материалов, оставаясь при этом в рамках привычной для обучающихся среды общения. В итоге студенты смогут с повышенным интересом относиться к предмету и показывают более высокие результаты обучения.

#### Список источников

1. Барзанова, Е. Н. Сетевые социальные сервисы, как современный инструмент взаимодействия в образовательном процессе // Наука и современное общество: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей Международной научно-практической конференции : в 2 ч., Пенза, 10 января 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 148-151.

2. Долгина, Т. В. Преподаватель всегда online // Теория и практика инновационной стратегии региона : Международный межвузовский сборник научных трудов / Ответственный редактор Ю.Н. Клещевский. Редакторы: Е.Г. Казанцева, И.А. Кудряшова, Р.Ф. Буркова, И.Н. Биктагирова. – Кемерово : Кемеровский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Российский экономический университет", 2014. – С. 189-195.

3. Дьячкова, М. А., Томюк О. Н. Социальные сети как образовательный ресурс // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 12. – С. 141-146. – DOI 10.26170/ro17-12-22.

4. Макушин, А. Н., Васильев С. А., Брумин А. З. Применение интеллектуальных систем мониторинга КАИРОС для прогнозирования развития болезней и вредителей растениеводческой продукции // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Самара, 11–12 декабря 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 503-506.

5. Макушин, А. Н., Кузнецов К. А. Платформы онлайн-опросов режима реального времени типа IPS в образовательном процессе // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 56-59.

6. Праздничкова Н.В., Блинова О.А. Методика проведения дисциплины «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» для магистров, обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С

7. Сысоев, В. Н., Блинова О. А., Макушин А. Н. Междисциплинарный подход в методике преподавания дисциплины "Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства" // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 261-263.

8. Толпекин, С. А., Киров А. В. Интерактивные образовательные ресурсы и качество образования // Современные проблемы информатизации профессионального образования : Материалы Международной научно-практической интернет-конференции, Москва, 01 января – 31 2012 года / ФГБОУ ВПО "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". – Москва: Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина, 2012. – С. 90-95.

9. Худорожков, А. В. Использование социальных сетей в качестве связующей участников образовательного процесса // Конкурентоспособность территорий : Материалы XXIV Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 4-х частях, Екатеринбург, 27–30 апреля 2021 года. Том Часть 2. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2021. – С. 91-93.

## References

1. Barzanova, E. N. Network social services as a modern tool of interaction in the educational process // Science and modern society: topical issues, achievements and innovations : collection of articles of the International Scientific and Practical Conference : at 2 o'clock, Penza, January 10, 2020. – Penza: "Science and Education" (IP Gulyaev G.Yu.), 2020. – pp. 148-151.
2. Dolgina, T. V. The teacher is always online // Theory and practice of the innovation strategy of the region : International interuniversity collection of scientific papers / Responsible editor Yu.N. Kleshchevsky. Editors: E.G. Kazantseva, I.A. Kudryashova, R.F. Burkova, I.N. Biktagirova. – Kemerovo : Kemerovo Institute (branch) Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Russian University of Economics", 2014. – pp. 189-195.
3. Dyachkova, M. A., Tomyuk O. N. Social networks as an educational resource // Pedagogical education in Russia. – 2017. – No. 12. – pp. 141-146. – DOI 10.26170/po17-12-22.
4. Zharov, M. V. Organization of elements of the educational process using the capabilities of social networks // Development and application of evaluation funds within the framework of educational programs : Materials of the 58 (LVIII) interuniversity scientific and methodological conference, Novosibirsk, 02-03 February 2017. – Novosibirsk: Siberian State University of Telecommunications and Informatics, 2017. – pp. 60-63.
5. Makushin, A. N., Vasiliev S. A., Brumin A. Z. Application of KAIPOS intelligent monitoring systems for predicting the development of diseases and pests of crop production // Innovative achievements of science and technology of agroindustrial complex : Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Samara, December 11-12, 2019. – Samara: RIO Samara State University, 2019. – pp. 503-506.
6. Makushin, A. N., Kuznetsov K. A. Real-time online survey platforms of IPS type in the educational process // Innovations in the higher education system: collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference, Samara, October 23, 2019. – Samara: RIO Samara State University, 2019. – pp. 56-59.
7. Festive N.V., Blinova O.A. Methodology of the discipline "Innovative technologies in the processing of crop production" for masters studying in the direction of 35.04.04 "Agronomy" // Innovations in the system of higher education : collection of scientific tr. Kinel : IBC Samara GAU, 2022. S
8. Sysoev, V. N., Blinova O. A., Makushin A. N. Interdisciplinary approach in the methodology of teaching the discipline "Technological equipment of bakery and pasta production" // Innovations in the system of higher education : collection of scientific papers of the International Scientific and methodological Conference, Samara, October 23, 2019. – Samara: RIO Samara State University, 2019. – pp. 261-263.
9. Tolpekin, S. A., Kirov A.V. Interactive educational resources and the quality of education // Modern problems of informatization of vocational education : Materials of the International Scientific and Practical Internet Conference, Moscow, January 01 – 31, 2012 / Moscow State Agroengineering University named after V.P. Goryachkin. – Moscow: V.P. Goryachkin Moscow State Agroengineering University, 2012. – pp. 90-95.
10. Khudorozhkov, A.V. The use of social networks as a link between participants in the educational process / A.V. Khudorozhkov // Competitiveness of territories : Materials of the XXIV All-Russian Economic Forum of Young Scientists and Students. In 4 parts, Yekaterinburg, April 27-30, 2021. Volume Part 2. – Yekaterinburg: Ural State University of Economics, 2021. – pp. 91-93.

### **Информация об авторах**

А.Н. Макушин – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **Information about the authors**

A.N. Makushin – candidate of agricultural sciences.

## ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

**Ольга Геннадьевна Мальцева<sup>1</sup>, Дмитрий Владимирович Романов<sup>2</sup>, Ольга Сергеевна Толстова<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>nechaeva-og@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>2</sup>dmitrom@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

<sup>3</sup>stommm3@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

*Развитие навыков самостоятельной работы, самообучения, саморазвития у студентов вуза является важной, но в то же время сложной педагогической задачей, требующей учёта различных характеристик личности, специфики применения тех или иных форм, методик взаимодействия. Решение данной задачи лежит не только в плоскости преподаватель-студент, но в объёме всей системы высшего образования. Одним из важных факторов развития личности студентов, активации их познавательной, научной деятельности является применение личностно-ориентированного подхода в обучении. Данный подход не предусматривает формального отношения к процессу обучения студентов (выдача и контроль знаний), а подразумевает индивидуализацию подхода к каждому обучаемому с учётом специфики личности. От преподавателей и в целом от системы высшего образования требуется поиск новых форм и методов взаимодействия, контроля и оперативной корректировки познавательной деятельности студентов для устойчивого формирования навыков самостоятельной, исследовательской работы.*

**Ключевые слова:** личностно-ориентированный, подход, студент, аграрный вуз.

**Для цитирования:** Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Личностно-ориентированный подход к подготовке студентов-исследователей в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 187-191.

## PERSONAL-ORIENTED APPROACH TO TRAINING OF RESEARCH STUDENTS AT AGRICULTURAL UNIVERSITY

**Olga G. Maltseva<sup>1</sup>, Dmitry V. Romanov<sup>2</sup>, Olga S. Tolstova<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>nechaeva-og@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>2</sup>dmitrom@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

<sup>3</sup>stommm3@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

*The development of independent work skills, self-study, self-development among university students is an important, but at the same time difficult pedagogical task that requires taking into account various personality characteristics, specifics of the use of certain forms, methods of interaction. The solution to this problem lies not only in the plane of the student teacher, but in the volume of the entire higher education system. One of the important factors in the development of the student's personality, the activation of their cognitive, scientific activities is the use of a personal-oriented approach in learning. This approach does not provide for a formal attitude to the student learning process: the issuance and control of knowledge, but provides for the individualization of the approach to each student, taking into account the specifics of the individual. Teachers and the higher education system as a whole are required to search for new forms and methods of interaction, control and operational*

*adjustment of students' cognitive activity for the sustainable formation of skills of independent, research work.*

**Keywords:** personal-oriented, approach, student, agricultural university.

**For citation:** Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2022). Personal-oriented approach to training of research students at agricultural university. *Innovations in the system of higher education '22: collection of scientific papers*. (pp. 187-191.). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

Научно-исследовательская деятельность студентов является залогом формирования инициативной, творческой, фундаментальной и всесторонне развитой личности. Она приводит не только к росту личных достижений в познании мира, саморазвитии, самообразовании, но и, в конечном счёте, к прогрессу всего общества, развитию экономики страны.

В настоящее время в системе высшего образования де-факто существуют программы по стимулированию научно-исследовательской работы студентов. Каждый вуз в той или иной мере, формально или на деле поддерживает, развивает деятельность в этом направлении, так как она закреплена в стандартах высшего образования. Вместе с тем, в передовых вузах данному направлению уделяется значительное внимание, разработаны и внедрены программы и положения о присвоении звания «студент-исследователь», дающее преимущественное право на обучение по индивидуальному плану, научные командировки, поступление в аспирантуру в вузах и научных учреждениях России.

Развитие у студентов творческих, изыскательских, научных способностей не является прямой задачей современных вузов, которые в основном работают за счёт постоянного потока студентов через них, но позволяет, во-первых, отобрать студентов для формирования собственного кадрового резерва, во-вторых, сформировать положительный научный рейтинг вуза, в-третьих, получать дополнительный доход в бюджет вуза за счёт оказания услуг сторонним организациям в научно-рационализаторском формате.

Научно-исследовательская деятельность студентов является важной составной частью подготовки и обучения квалифицированных кадров, которые способны самостоятельно решать профессиональные и научные задачи. Научно-исследовательская работа содействует формированию готовности будущих специалистов к творческой реализации полученных в вузе знаний, умений и навыков, помогает овладеть методологией научного поиска, обрести исследовательский опыт [1, 2].

С точки зрения педагогической науки, задача формирования у студентов исследовательских навыков не нова и в общих чертах сводится к определению типа личности студента, выбору подхода, формированию внутренней мотивации, контролю результатов педагогического воздействия и корректировке обучения. Данная схема подготовки наиболее полно отражена в личностно-ориентированном подходе к обучению студентов.

Исследованию данного направления в педагогике посвящены работы Г.М. Анохиной, Е.В. Бондаревской, И.С. Якиманской и др., согласно которым в основе личностно-ориентированного подхода в обучении лежит признание индивидуальности, самобытности, самоценности каждого студента, его развития не как «коллективного субъекта», а, прежде всего, как индивида, наделённого своим неповторимым «субъектным опытом» в процессе познания, организовывающего свою собственную деятельность на основе личных потребностей, интересов, устремлений [3].

Личностно-ориентированный подход в обучении в вузе подразумевает признание студента как основного субъекта учебного процесса. Личностно-ориентированное обучение характеризуется тем, что личность обучаемого и его неповторимая индивидуальность составляют главную ценность, которая влияет на все остальные звенья учебного процесса [4].

Важной формой научно-исследовательской работы студента, реализующей личностно-ориентированный подход, в Самарском ГАУ является индивидуальная работа научного руководителя со студентами. Как правило, преподаватель руководит несколькими научными работами студентов. Активная индивидуальная работа со студентами, имеющими интерес и склонности к научным исследованиям, начинается с первого курса. Результатом студенческого научного творчества является оформленная научно-исследовательская работа в виде докладов и сообщений. Студенты-исследователи, авторы данных работ выступают на научных конференциях различных уровней, участвуют в грантах.

Личность студента будет развиваться успешнее и продуктивнее, если мотивировать его познавательную и научную деятельность, подготовить и обеспечить научно-исследовательскую базу, творческие группы создавать с учётом научных интересов, способностей и возможностей обучаемых. При решении научных проблем следует поощрять творческую деятельность и самостоятельность исследователей, создавать ситуации успеха при внедрении в практику научных результатов [5, 6].

Личностно-ориентированный подход в системе высшего профессионального образования – это одно из важнейших условий для активизации личного роста студентов, запуска механизма самообразования, стремления к активному познанию, расширению кругозора [7]. Личность, обладающая такими характеристиками, неизбежно будет совершенствоваться во всех направлениях своей деятельности, привносить, адаптировать новые знания, тем самым повышая не только свою продуктивность, но и результативность коллектива и общества в целом [8, 9].

Таким образом, важнейшей задачей системы образования и преподавателей в частности является не формальное отношение к процессу обучения и обслуживание «потока» студентов, а активная поисковая работа методов и форм обучения, позволяющих стимулировать

и контролировать самостоятельную работу студентов, направлять в исследовательское «русло», при этом учитывая индивидуальные особенности студентов. Вместе с тем сами преподаватели постоянно должны повышать свой профессиональный, научный опыт с тем, чтобы достойные ученики превосходили своих учителей!

#### Список источников

1. Сидоренко М. В. Организация студенческой научной школы // Интерактивная наука. 2016. № 6. С. 39–42.
2. Беришвили О. Н., Плотникова С. В., Куликова И. А. Цифровые компетенции специалистов сельского хозяйства // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 246–249.
3. Зудилина И. Ю., Левашева Ю. А. Знание и понимание в учебном процессе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 115–118.
4. Беришвили О. Н., Куликова И. А., Плотникова С. В. Проектирование учебного курса в условиях дистанционного обучения // Инновации в системе высшего образования. сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 279–283.
5. Панкратова О.П. Педагогические технологии в развитии студентов и их подготовке к научно-исследовательской деятельности // Вестник Ставропольского государственного университета. 2011. № 72. С. 91–95.
6. Черкашин Н. А., Жильцов С. Н. Экспериментальная деятельность по внедрению проблемного обучения на кафедре «Технический сервис» Самарской ГСХА // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 184–187.
7. Крестьянова Е. Н., Камуз В. В., Левашева Ю. А. Философско-педагогическая концепция С. И. Гессена о культуротранслирующей сущности образования // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 156–159.
8. Пудовкина Н. В., Черкашин Н. А. Педагогический аспект проектирования социально-профессиональной установки в процессе подготовки специалистов агропромышленного комплекса // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2. С. 160–162.
9. Камуз В. В., Крестьянова Е. Н. Возможности использования технологии решения ситуационных задач при подготовке будущих инженеров // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА, 2018. С. 241–245.

#### References

1. Sidorenko, M. V. (2016). Organization of a student scientific school. *Interaktivnaya nauka (Interactive science)*, 6, 39–42 (in Russ.).
2. Berishvili, O. N., Plotnikova, S. V. & Kulikova, I. A. (2019). Digital competencies of agricultural specialists. *Innovations in higher education system '19: collection of scientific papers*. (pp. 246–249). Kinel: EPD Samara SAU (in Russ.).
3. Zudilina, I. Yu. & Levashева, Yu. A. (2021). Knowledge and understanding in the educational process. *Innovations in higher education system '21: collection of scientific papers*. (pp. 115–118). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).
4. Berishvili, O. N., Kulikova, I. A. & Plotnikova, S. V. (2020). Designing a training course in a distance learning environment. *Innovations in the system of higher education '20: collection of scientific papers*. (pp. 279–283). Kinel: EPD Samara SAU (in Russ.).
5. Pankratova, O. P. (2011). Pedagogical technologies in the development of students and their preparation for research activities. *Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of Stavropol State University)*, 72, 91–95 (in Russ.).
6. Cherkashin, N. A. & Zhiltsov, S. N. (2017). Experimental activities on the introduction of problematic training at the Department of Technical Service of the Samara State Agricultural Academy. *Innovation in the higher education system '17: collection of scientific papers*. (pp. 184–187). Kinel: EPD Samara SAA (in Russ.).

7. Krestyanova, E. N., Kamuz, V. V. & Levasheva, Yu. A. (2019). S. I. Hessen's philosophical and pedagogical concept of the culturotranslating essence of education. Innovative achievements of science and technology of the AIC '19: *collection of scientific papers*. (pp. 156–159). Kinel: EPD Samara SAU (in Russ.).

8. Pudovkina, N. V. & Cherkashin, N. A. (2011). Pedagogical aspect of designing a social and professional installation in the process of training specialists of the agro-industrial complex. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy)*, 2, 160–162 (in Russ.).

9. Kamuz, V. V. & Krestyanova, E. N. (2018). Possibilities of using the technology of solving situational problems in the preparation of future engineers. Innovation in the higher education system '18: *collection of scientific papers*. (pp. 241–245). Kinel: EPD Samara SAA (in Russ.).

### **Информация об авторах**

О. Г. Мальцева – старший преподаватель;

Д. В. Романов – кандидат педагогических наук, доцент;

О. С. Толстова – кандидат педагогических наук, доцент.

### **Information about the authors**

O. G. Maltseva – Senior Lecturer;

D. V. Romanov – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

O. S. Tolstova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 371.321.5

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ МОТИВАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Людмила Анатольевна Минюк<sup>1</sup>, Нечаев Александр Васильевич<sup>2</sup>, Игорь Владимирович  
Ненашев<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>ssaa-samara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

<sup>2</sup>[nechaev\\_av@rambler.ru](mailto:nechaev_av@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6510-970X>

<sup>3</sup>ssaa-samara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

*Проведен анализ внедрения приемов мотивации у студентов 2 курса, обучающихся по программе среднего профессионального обучения. Показаны основные три группы приемов мотивации, используемые на кафедре, которые показали положительный результат.*

**Ключевые слова:** обучение, учебный процесс, адаптация, среднее образование, мотивация.

**Для цитирования:** Минюк Л. А., Нечаев А.В., Ненашев И.В. Использование приемов мотивации при подготовке студентов среднего профессионального обучения // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 191-194.

## **THE USE OF MOTIVATION TECHNIQUES IN TRAINING STUDENTS OF SECONDARY PROFESSIONAL TRAINING**

**Lyudmila A. Minuk<sup>1</sup>, Nechaev A. Vasilyevich<sup>2</sup>, Igor V. Nenashev<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[ssaa-samara@mail.ru](mailto:ssaa-samara@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6607-3611>

<sup>2</sup>[nechaev\\_av@rambler.ru](mailto:nechaev_av@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6510-970X>

<sup>3</sup>[ssaa-samara@mail.ru](mailto:ssaa-samara@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3340-885X>

*The analysis of the introduction of motivation techniques among 2nd year students enrolled in the program of secondary vocational training was carried out. Shows the main three groups of methods of motivation used in the department, which showed a positive result.*

**Key words:** training, educational process, adaptation, secondary education, motivation.

**For citation:** Minuk L. A., Nechaev A. V., Nenashev I. V. The use of motivation techniques in the preparation of students of secondary vocational education // Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2022. S. 191-194.

В 2021 году на базе Самарского ГАУ была открыта программа среднего профессионального обучения. Ребята, которые к нам пришли, находятся в непривычной для нас возрастной категории (15-16 лет) и имели немного другой мотивационный настрой. Всем известный факт, что мотивация студентов играет колоссальную роль в успешной организации образовательного процесса. Поиском новых приемов мотивации мы занимаемся каждый год [1,2,3]. И приход на кафедру студентов более младшей возрастной категории заставил нас подойти к этому вопросу еще серьезнее. В первую очередь мы попытались выяснить какие мотивы есть у самих обучающихся. При нашей первой встрече с ребятами мы попросили их анонимно написать нам о том, почему они выбрали эту профессию и о том, чего они ждут от нашего предмета. Таким образом мы получили какое-то первоначальное мнение, после которого нам стало понятно на что делать акцент, как преподносить материал и какие использовать методики, чтобы мотивировать студентов на интерес к новой для них дисциплине.

Приемы, которые мы использовали ориентировочно можно разделить на три группы. Первая группа – это приемы взаимодействия преподавателя и студентов. Мы старались выстроить доверительные и уважительные отношения со студентами, хвалили и подбадривали их, старались не отказывать в помощи и совете. Безусловно поддерживали любую инициативу с их стороны, любое их начинание. Вторая группа – обеспечение занятия. На занятиях стараемся использовать разнообразные формы подачи материала: презентации и отдельные фото, видеоматериалы, демонстрационные пособия (анатомический 3Д атлас) [5], экспонаты анатомического музея, ситуационные задачи, мозговой штурм и пр. Мы создали отдельную беседу студенческой группы в ВК, что дало нам возможность быстро решать вопросы, доносить необходимую информацию, материал, схемы и таблички и др. Третья группа – это уже мотивация самого учебного процесса. Главным здесь было донести до ребят важность изучаемой дис-

циплины, ее цели, где в дальнейшем она пригодится и как она связаны с остальными дисциплинами. Каждое занятие обязательно начинается с вопросов, которые предстоит разобрать и завершается кратким подведением итогов.

Мы понимаем, что все приемы, применяемые нами при обучении студентов среднего профессионального образования, при всей своей результативности могут казаться недостаточными. Но мы не зажимаем в рамки свои творческие возможности и будем стараться находить новые приемы для стимуляции образовательного процесса.

**Заключение.** Процесс подготовки будущих ветеринарных фельдшеров в условиях современного образования достаточно сложен и обусловлен многими факторами, среди которых, существенным является мотивация студентов [3,4]. Методы мотивации, используемые на кафедре анатомии, акушерства и хирургии, для изучения студентами второго курса дисциплины «Анатомия и физиология животных» имеют положительные результаты.

#### Список источников

1. Баймишев Х.Б., Нечаев А.В., Петухова Е.И. К вопросу повышения практической подготовки студентов по профилю "Ветеринария" / В сборнике: Обеспечение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного социально-ориентированного развития РФ. Курганская ГСХА. –2019. – С. 13-17
2. Землянкин В.В. Опыт внедрения тестирования на занятиях по инструментальным методам диагностики. / В сборнике: Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. – Кинель, 2020. – С. 78-81.
3. Минюк, Л.А. Активация познавательного процесса у студентов первого курса. Л. А. Минюк, Е.Н. Буракова, А.В. Нечаев // Инновации в системе высшего образования: материалы Международной научно-методической конференции. – Самара, 2018. – С. 89-91
4. Минюк, Л.А., Нечаев, А.В., Баймишев, Х.Б. Организация и проведение практики по научно-исследовательской работе у ветеринарных врачей / В сборнике: Современные тенденции развития системы образования. Сборник статей. Чувашский республиканский институт образования. – Чебоксары, 2018. – С. 10-12.
5. Минюк, Л.А., Баймишев, Х.Б., Шарипова, Д.Ю. Использование анатомического музея при подготовке ветеринарных врачей / В сборнике: Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. Материалы III Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. – Улан-Удэ, 2022. – С. 278-282.

#### References

1. Baimishev H.B., Nechaev A.V., Petukhova E.I. To improve the practical training of students in the field of "Veterinary" / In the collection: Providing access to quality education that meets the requirements of innovative socially-oriented development of Russia. Kurgan State Agricultural Academy. -2019. - С. 13-17
2. Zemlyankin V.V. Experience of implementing testing in classes on instrumental methods of diagnosis. / In the collection: Innovations in the system of higher education. Collection of scientific papers of the International scientific and methodical conference. - Kinel, 2020. - С. 78-81.

3. Minuk, L.A. Activation of cognitive process in first year students. L. A. Minyuk, E. N. Burakova, A.V. Nechaev // Innovations in the system of higher education: materials of the International scientific and methodological conference. - Samara, 2018. - С. 89-91

4. Minuk, L.A., Nechaev, A.V., Baimishev, H.B. Organization and practice of research work in veterinarians / In the collection: Modern trends in the educational system. Collection of articles. Chuvash Republican Institute of Education. - Cheboksary, 2018. - С. 10-12.

5. Minuk, L.A., Baimishev, H.B., Sharipova, D.Yu. The use of anatomical museum in training veterinarians / In the collection: Agrarian education in the conditions of modernization and innovative development of the agroindustrial complex of Russia. Proceedings of the III All-Russian (National) scientific and methodical conference. - Ulan-Ude, 2022. - С. 278-282.

### **Информация об авторах**

Л.А. Минюк – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

А.В. Нечаев - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

И.В. Ненашев - кандидат ветеринарных наук, доцент.

### **Author information**

L.A. Minuk - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

A.V. Nechaev - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

I.V. Nenashev - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 631.348

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МАШИН»**

**Сергей Николаевич Жильцов<sup>1</sup>, Николай Александрович Черкашин<sup>2</sup>, Максим Сергеевич Приказчиков<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

<sup>2</sup>Cherkashin\_NA@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

<sup>3</sup>Prikazchikov-ms@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6269-254>

*В статье представлены методы и средства формирования профессиональных компетенций бакалавров, тематика теоретических и практических занятий, методические рекомендации по изучению учебной дисциплины «Технология ремонта машин» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».*

**Ключевые слова:** ремонт, технический сервис, компетенции, метод, средство

**Для цитирования:** Жильцов С.Н., Черкашин Н.А., Приказчиков М.С. Особенности преподавания дисциплины «Технология ремонта машин» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 194-199.

## FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE «TECHNOLOGY OF MACHINE REPAIR»

Sergey N Zhiltsov<sup>1</sup>, Nikolay A Cherkashin<sup>2</sup>, Maxim S Prikazchikov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

<sup>2</sup>Cherkashin\_NA@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

<sup>3</sup>Prikazchikov-ms@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6269-254>

The article presents methods and means of forming professional bachelor's competencies, topics of theoretical and practical classes, methodological recommendations for the study of the academic discipline "Technology of machine repair" for students in the field of training 35.03.06 "Agroengineering", profile "Technical service in the agroindustrial complex".

**Keywords:** repair, technical service, competence, method, means

**For citation:** Zhiltsov S.N., Cherkashin N.A., Prikazchikov M.S. (2022). Features of teaching the discipline "Machine repair Technology" // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 194-199.). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Одним из направлений поддержания работоспособного состояния техники является своевременное и качественное проведение ремонтно-обслуживающих воздействий. Известно, что на поддержание работоспособности машино-тракторного парка уходят средства, в 5...7 раза превышающие затраты на приобретение новой техники [1]. Проведение данных операций в соответствии технологическими требованиями позволяет значительно снизить затраты на ремонт машин и агрегатов. При этом динамика роста количества новой техники, показывает, что в ближайший период в хозяйствах сохраниться большое количество старой техники, которая будет требовать ремонтных воздействий [2].

В настоящее время существует значительная потребность в специалистах, способных осуществлять ремонтно-обслуживающие воздействия на высоком профессиональном уровне. Применение компетентного подхода к процессу обучения и изучения дисциплин в образовательных учреждениях способствует приобретению данных знаний и навыков в этой профессиональной сфере на более высоком уровне [3].

Целью освоения дисциплины «Технология ремонта машин» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач в области современных технологий ремонта сельскохозяйственной техники и восстановления работоспособности деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов.

Дисциплина «Технология ремонта машин» предусмотрена учебным планом обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технический сервис в АПК».

В результате изучения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- понятия о неисправностях машин, износах деталей и соединений;

- способы восстановления изношенных деталей и особенности механической обработки восстанавливаемых деталей;
- производственные процессы ремонта с.-х. техники и оборудования;
- современные технологические процессы восстановления типовых деталей и сборочных единиц автомобилей, тракторов, сельскохозяйственной техники;
- основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования;
- основы управления качеством ремонта машин и оборудования.

обучающийся *должен уметь*:

- выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- обосновывать рациональные способы восстановления деталей, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно – технологическое оборудование;
- разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.

обучающийся *должен обладать навыками*:

- оценки качества ремонта машин и оборудования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций, сформулированных в соответствии с профессиональным стандартом [4]:

**ПК-2** Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации

**ПК-3** Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

Тематика теоретических занятий предусматривает рассмотрение следующих тем: производственный и технологический процесс ремонта машин, система технического обслуживания и ремонта машин, общая схема технологического процесса ремонта полнокомплектной машины на предприятии технического сервиса, технологические мероприятия по подготовке машин и агрегатов к технологическому процессу ремонта, методы, средства и оборудование для очистки машин и агрегатов поступающих в ремонт, особенности разборки различных типов соединений присутствующих в технике, проведение дефектации объектов ремонта, комплектование деталей и сборочных единиц, динамическая и статическая балансировка изделий, особенности сборки деталей в сопряжения и сборочные единицы, процессы стеновой обкатки и послеремонтные испытания машин и агрегатов, технология нанесения лакокрасочных по-

крытий и контроль качества, повышение эффективности ремонтно-обслуживающих воздействий, характерные дефекты и особенности ремонта типовых деталей и сборочных единиц, типовые технологические процессы ремонта и восстановления деталей.

Тематический план практических занятий предусматривает следующие темы: анализ исходных данных при проектировании технологических процессов, изучение конструкторской документации на изделие, технических требований к нему, подбор справочной информации, выбор рационального способа ремонта, анализ действующих и перспективных технологических процессов восстановления деталей, нахождение аналогов и определение рационального способа восстановления деталей, составление маршрута технологического процесса, разработка операции, нормирование операции, оформление технологической документации, расчет времени и расхода материалов, заполнение форм технической документации.

Для получения соответствующих навыков учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ. Темы лабораторных работ: комплектование цилиндра – поршневой группы двигателей внутреннего сгорания, основные дефекты коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания, способы устранения данных дефектов различными методами ремонта и восстановления, ремонт и восстановление деталей газораспределительного механизма автотракторных двигателей, технология ремонта и проведение испытаний агрегатов гидросистемы автотракторной техники, восстановление работоспособности гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания, финишная обработка рабочих поверхностей гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания методом хонингования, динамическая и статическая балансировка деталей и сборочных единиц после ремонтных воздействий, особенности технологического процесса сборки двигателя после ремонта, разборка прессы соединением применением специального оборудования.

В качестве самостоятельной работы предусмотрено дополнительное изучение разделов дисциплины и повторение лекционного материала, и дополнительные темы: особенности планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта в современных условиях, очистка системы охлаждения двигателя, методы обнаружения трещин и скрытых дефектов, сущность и особенности применения магнитного метода контроля скрытых дефектов, способы восстановления резьбы, восстановление шпоночных пазов и шлицев, технология применения полимерных материалов.

Так же для закрепления теоретических знаний и получения навыков по разработке технологических процессов ремонта и восстановления деталей выполняется курсовой проект, который предусматривает самостоятельную работу с методической, учебной, справочной, научной литературой, электронными ресурсами и другой нормативно-технической документацией

необходимой для разработки технологических процессов по восстановлению изношенных деталей. В процессе выполнения курсового проекта студент проводит самостоятельный анализ изношенного состояния детали и анализ ремонтного чертежа, определяет необходимость применения той или иной технологии для восстановления детали, осуществляет подбор наиболее приемлемого способа устранения рассматриваемого дефекта, производит разработку маршрута технологического процесса устранения дефекта, подбирает необходимое оборудование и приспособления, разрабатывает отдельные операции, подбирает технические средства измерения и дополнительный инструмент. Осуществляется техническое нормирование разработанных операций, заполнение необходимой технологической и другой документации.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с умением обосновывать необходимость восстановления или ремонта деталей, выбирать рациональные способы их восстановления, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно-технологическое оборудование, организовывать техническое обслуживание и ремонт машин.

Освоение дисциплины необходимо начать с изучения требований к освоению дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме курсового проекта и экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

#### Список источников

1. Жильцов, С.Н. Повышение послеремонтного ресурса агрегатов топливной аппаратуры тракторных дизелей применением при обкатке смазочных композиций : автореф. дис. канд. техн. наук. – Пенза, 2004.
2. Жильцов, С.Н. Направления развития ремонтного производства в АПК Самарской области / С.Н. Жильцов, Г.П. Чугунов // Достижения науки агропромышленному комплексу: сб. науч. трудов. – Самара: РИЦ СГСХА, 2014. – С. 230-234.
3. Черкашин, Н.А. Экспериментальная деятельность по внедрению проблемного обучения на кафедре «Технический сервис» Самарской ГСХА / Н.А. Черкашин, С.Н. Жильцов // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. – Кинель, 2017. - С. 184-187.

4. Профессиональный стандарт "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный № 32609), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

#### References

1. Zhiltsov, S.N. (2004) Increasing the post-repair resource of fuel equipment units of tractor diesels by using lubricant compositions during running-in : abstract of the dissertation of the Candidate of Technical Sciences. – Penza, 2004 (in Russ.).

2. Zhiltsov, S.N. (2014) Directions of development of repair production in the agro-industrial complex of the Samara region / S.N. Zhiltsov, G.P. Chugunov // Achievements of science to the agro-industrial complex: *collection of scientific works*. (pp. 230-234). Samara (in Russ.).

3. Cherkashin, N.A. Experimental activity on the introduction of problem education at the Department of "Technical Service" of the Samara State Agricultural Academy / N.A. Cherkashin, S.N. Zhiltsov // Innovations in the higher education system : *materials of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp. 184-187). Kinel (in Russ.).

4. Professional standard "Specialist in the field of agricultural mechanization", approved by Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation No. 340n dated May 21, 2014 (registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on June 6, 2014, registration No. 32609), as amended by Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated December 12 2016 No. 727n (registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on January 13, 2017, registration No. 45230)

#### **Информация об авторах**

С.Н. Жильцов – кандидат технических наук, доцент;  
Н.А. Черкашин – кандидат технических наук, доцент;  
М.С. Приказчиков – кандидат технических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

S.N. Zhiltsov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
N.A. Cherkashin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
M.S. Prikazchikov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная  
УДК 372.8; 37.01; 378.1

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Максим Сергеевич Приказчиков<sup>1</sup>, Шигаева Виктория Владимировна<sup>2</sup>,

<sup>1, 2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [Prikazchikov-ms@yandex.ru](mailto:Prikazchikov-ms@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6269-2549>

<sup>2</sup> [Shigaeva\\_VV@ssaa.ru](mailto:Shigaeva_VV@ssaa.ru)

*В статье приведено обоснование необходимости совершенствования методического обеспечения и структура типовых методических указаний для лабораторных занятий по дисциплине бакалавриата «Материаловедение и технология конструкционных материалов». Предложенная структура использована при разработке методических указаний по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (бакалавриат, направления обучения: 35.03.06 – Агроинженерия; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 44.03.04 – Профессиональное обучение). Предложенные методические указания прошли апробацию и внедрены в учебный процесс.*

**Ключевые слова:** методическое обеспечение, учебная дисциплина, методические указания, бакалавриат.

**Для цитирования:** Приказчиков М.С., Шигаева В.В. Методическое обеспечение практических занятий на примере дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 200-205.

## METHODICAL PROVISION OF PRACTICAL TRAINING ON THE EXAMPLE OF DISCIPLINE "MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY OF STRUCTURAL MATERIALS"

Maksim S. Prikazchikov<sup>1</sup>, Victoria V. Shigaeva<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [Prikazchikov-ms@yandex.ru](mailto:Prikazchikov-ms@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6269-2549>

<sup>2</sup> [Shigaeva\\_VV@ssaa.ru](mailto:Shigaeva_VV@ssaa.ru)

The article provides a justification for the need to improve methodological support and the structure of standard methodological guidelines for laboratory classes in the bachelor's degree discipline "Materials Science and Technology of structural materials". The proposed structure was used in the development of methodological guidelines for the discipline "Materials science and technology of structural materials" (undergraduate, areas of study: 35.03.06 – Agroengineering; 23.03.03 – Operation of transport and technological machines and complexes; 44.03.04 - Vocational training). The proposed methodological guidelines were tested and introduced into the educational process.

**Keywords:** methodological support, educational discipline, methodological instructions, undergraduate studies.

**For citation:** Prikazchikov, M. S. Methodological support of practical exercises on the example of discipline "Materials science and technology of structural materials". Innovations in the higher education system '22: *collection of scientific papers*. (pp. 200-205). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Подготовка инженерных кадров предполагает использование не только теоретических, но и лабораторно-практических занятий. Учебно-методическое обеспечение дисциплин способствует повышению уровня обучения. В основном методическое обеспечение применяется при ведении лабораторно-практических занятий тем самым обуславливая его значимость в аудиторной работе, а следовательно и актуальность задачи по методическому обеспечению данных видов занятий [1, 2].

Разработка учебно-методического материала не только для отдельно взятой дисциплины, но и в целом для образовательного процесса является весьма трудоемкой задачей. Можно сказать, что учебно-методическое обеспечение каждой, отдельно взятой дисциплины является важным составным элементом в обеспечении эффективного учебного процесса [1, 2].

В связи с этим целью исследования является обоснование структуры методических указаний для лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов». Ввиду поставленной цели необходимо решить ряд задач: обосновать структуру методических указаний для лабораторных работ по рассматриваемой дисциплине; внедрить разработанные методические указания в учебный процесс [2].

В ходе решения первой задачи был проведен анализ рабочих программ дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» составленных на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (бакалавриат), по трем направлениям подготовки: 35.03.06 – Агроинженерия; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 44.03.04 – Профессиональное обучение [3].

Анализ показал, что дисциплина наряду с теоретическим курсом содержит и схожие по составу лабораторные работы, что позволяет разработать и применить типовые учебные материалы по рассматриваемым профилям обучения [2, 3].

Структура методических указаний для выполнения конкретной лабораторной работы содержит: название работы, цель работы, задания для работы (теоретическая часть, практическая часть – выполнение лабораторной работы), содержание отчета, справочная информация и контрольные вопросы (вопросы для самоконтроля). Цель работы должна кратко формировать желаемый результат по окончании занятия.

Например, для лабораторной работы «Структура углеродистых сталей» целью является: формирование у обучающихся понятий об организации исследования структуры различных типов сталей и определении состава сплава; закрепить теоретические знания по изучению

материала и соблюдению требований техники безопасности; научиться пользоваться нормативно-технической и руководящей документацией.

На основании цели работы обозначаются задания, которые можно отнести к задачам научного исследования:

1. Изучить строение и свойства структурных составляющих: феррита и перлита; аустенита, цементита (теоретическая часть).
2. Провести сравнительный анализ и идентифицировать образцы углеродистых сталей (лабораторная работа).
  - 2.1 Определить структуру образцов;
  - 2.2 Определить к какому классу относится каждый образец (доэвтектоидная, эвтектоидная, заэвтектоидная сталь);
  - 2.3 Определить содержание углерода в образце;
  - 2.4 Определить марку стали образца;
  - 2.5 Определить область применения материала образца.
3. На основании полученных результатов составить вывод, включающий в себя все основные данные проведенного исследования образцов.

Содержание отчета предусматривает структурирование и закрепление изученной информации в письменном виде теоретической части и результатов проведенной лабораторной работы (конспект из основных теоретических сведений; заполнение таблицы со структурой и свойствами углеродистых сталей; описание каждого образца: номер, тип, структуру, состав; определение марки образца; данные о применении марки стали образца; вывод).

В качестве примера ниже приведена методика проведения лабораторной работы (теоретическая и практическая части).

#### *Теоретическая часть.*

Каждый обучающийся получает от преподавателя индивидуальное задание по исследованию образца углеродистой стали. Изучает методические указания, заполняет таблицу, в которой указаны структура и свойства сталей.

#### *Практическая часть.*

Обучающийся исследует полученный образец под микроскопом, определяя структуру выданного образца (Изучение микроскопа было проведено на предыдущей лабораторной работе).

По структурным составляющим обучающийся определяет тип стали (доэвтектоидная, эвтектоидная и заэвтектоидная).

В зависимости от типа стали определить примерное содержание углерода. В доэвтектоидных сталях – по площади перлита согласно формуле:

$$C = \frac{Fn \cdot 0.8}{100} \% \quad (1)$$

где  $F_n$  – площадь занимаемая перлитом в %;

0,8% – содержание углерода в перлите.

В эвтектоидной стали содержание углерода равно 0,8%

В заэвтектоидных сталях содержание углерода зависит от площади занимаемой перлитом и вторичным цементитом согласно формуле:

$$C = \frac{Fn \cdot 0.8 + F_{ц} \cdot 6.67}{100} \% \quad (2)$$

где  $F_{ц}$  - площадь занимаемая цементитом;

6,67% - содержание углерода в цементите.

В зависимости от содержания углерода и типа стали обучающийся, используя сводную таблицу, определяют марку стали.

Зная марку стали можно определяется область ее применения.

После выполнения лабораторной работы, преподаватель с участием обучающихся проводит разбор полученных результатов. При этом разборе указываются, какова содержательность, полнота исследования и профессионализм использования технической документации.

По итогам разбора всех этапов лабораторной работы каждый обучающийся составляет вывод по проделанной работе.

Обязательной частью методического указания являются контрольные вопросы, предназначенные для закрепления полученных знаний. Также по этим вопросам осуществляется текущий контроль на последующих занятиях.

Например, к рассматриваемой лабораторной работе могут быть следующие контрольные вопросы:

1. Что такое сталь?
2. Какие стали называются углеродистыми?
3. Влияние углерода на свойства сталей.
4. Постоянные примеси углеродистых сталей и их влияние на свойства.
5. Виды стали в зависимости от содержания углерода.
6. Структура сталей в равновесном состоянии, свойства.
7. Маркировка углеродистых сталей.
8. Классификация углеродистых сталей по назначению.

Рассматриваемая схема методического обеспечения дисциплины является наиболее эффективной и может быть использована при разработке методических указаний для изучения инженерных дисциплин.

В рамках решения второй задачи на кафедре «Технический сервис» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ по предложенной схеме разработаны и апробируются в учебном процессе практикум содержащий теоретический материал и указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Применение разработанного методического материала при выполнении лабораторных работ показало высокую эффективность при изучении рассматриваемой дисциплины, ввиду доступности информации для обучающихся, что в целом сказалось на повышении их успеваемости.

#### Список источников

1. Косырев В.П., Макарова М.П. Научно-методическое обеспечение организации подготовки бакалавров на компетентностной основе / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2. С. 111-115
2. Приказчиков М.С., Шигаева В.В. Методическое обеспечение практических занятий на примере дисциплины «Надежность технических систем» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 274-277
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, квалификация (степень) бакалавр, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 813 [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/85>

#### References

1. Kosyrev V.P., Makarova M.P. Scientific and methodological support for the organization of bachelor's training on a competent basis/Izvestia of the Samara State Agricultural Academy. 2013. № 2. S. 111-115.
2. Prikazchikov, M. S. Methodological support of practical exercises on the example of discipline "Reliability of technical systems". Innovations in the higher education system '22: *collection of scientific papers*. (pp. 274-277). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
3. The federal state educational standard of higher education is a bachelor's degree in the field of training 35.03.06 Agroengineering, qualification (degree) bachelor's degree, approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 23.08.2017 No. 813 [Electronic resource]. - Access mode: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/85>

#### Информация об авторах

М. С. Приказчиков – кандидат технических наук, доцент,  
В.В. Шигаева – старший преподаватель.

#### Information about the authors

M. S. Prikazchikov – Candidate of technical sciences, associate professor.  
V. V. Shigaeva – Senior lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная  
УДК 378.1

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

**Максим Сергеевич Приказчиков<sup>1</sup>, Игорь Николаевич Гужин<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [Prikazchikov-ms@yandex.ru](mailto:Prikazchikov-ms@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6269-2549>

<sup>2</sup> [Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

*В статье рассмотрены вопросы повышения качества преподаваемой дисциплины «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» путем формирования профессиональных компетенций согласно образовательному стандарту подготовки бакалавров. Определена актуальность проблемы реализации компетентного подхода в образовательном процессе.*

**Ключевые слова:** компетентность, компетентностный подход, профессиональные компетенции

**Для цитирования:** Приказчиков М.С., Гужин И.Н. Компетентностный подход при преподавании дисциплины «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 205-209.

## COMPETENT APPROACH IN TEACHING THE DISCIPLINE "FUNDAMENTALS OF THE DESIGN OF ROAD TRANSPORT ENTERPRISES"

**Maksim S. Prikazchikov, Igor N Guzhin**

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [Prikazchikov-ms@yandex.ru](mailto:Prikazchikov-ms@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-6269-2549>

<sup>2</sup> [Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

The article considers the issues of improving the quality of the taught discipline "Fundamentals of the design of road transport enterprises" by forming professional competencies in accordance with the educational standard for training bachelors. The relevance of the problem of implementing a competent approach in the educational process has been determined.

**Keywords:** competence, competence-based approach, professional competences.

**For citation:** Prikazchikov, M. S., Guzhin, I. N.. Competency approach in teaching the discipline "Fundamentals of the design of road transport enterprises". Innovations in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 205-209). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Опираясь на федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования при реализации основных профессиональных образовательных программ, система

высшего образования обуславливает ряд обязательных требований, направленных на формирование сферы профессиональной деятельности при подготовке инженерных кадров.

В результате освоения профессиональных образовательных программ у выпускника высшего учебного заведения должен быть сформирован ряд компетенций. Для программ обучения бакалавриата на основе профессиональных стандартов и требований работодателей предусмотрены соответствующие предполагаемой профессиональной деятельности выпускников следующие формируемые компетенции: универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), и профессиональные компетенции (ПК) [1].

Четко прослеживаемый компетентностный подход направлен на реализацию практико-ориентированного направления подготовки инженерных кадров и обеспечение качества подготовки с учетом развития рынка труда [1, 2, 3, 4].

Резюмируя вышеизложенное, целью реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), разработанной высшим учебным заведением (ВУЗ), является формирование всех компетенций, заявленных ВУЗом в ОПОП, в результате изучения выпускниками различных дисциплин по выбранному им направлению. Таким образом, каждая из дисциплин, преподаваемых в вузе в рамках программ бакалавриата или магистратуры, имеет задачу обеспечения учебно-методической поддержки для реализации текущего управления продвижением студентов через практико-ориентированные задачи, а именно реализацию и промежуточную аттестацию профессиональных компетенций.

Целью освоения дисциплины «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» (бакалавриат, направление подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки - Автомобили и автомобильное хозяйство) является формирование у студентов системы знаний и компетенций для решения профессиональных задач в области проектирования и эффективного использования предприятий автомобильного транспорта.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятий автомобильного транспорта;
- освоение методов определения технико-эксплуатационных показателей работы автотранспортного предприятия;
- приобретение навыков расчёта: производственной программы и состава АТП; рабочих зон участков ТО и ТР; потребности производственных участков предприятия в энергетических ресурсах.

Дисциплина «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» относится к дисциплинам по выбору «Дисциплины (модули)» учебного плана, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Согласно графика учебного процесса инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе очного обучения, в 8 и 9 семестрах на 4 и 5 курсах в заочной форме обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций: ПК-1 Готов к проведению исследований и разработке транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов, а также технологической документации; ПК-5 Способен к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; ПК-6 Готов изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства [1].

Индикаторами достижения результатов обучения по дисциплине являются: ИД-1 Знает основные виды транспортных и транспортно-технологических процессов и технологической документации, ИД-2 Разрабатывает транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию, ИД-3 Демонстрирует знания основных методик исследования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-1); ИД-1 Демонстрирует знания тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, ИД-2 Проводит анализ передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, ИД-3 Способен внедрять передовой научно-технический опыт в производство (ПК-5); ИД-1 Находит и изучает необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, ИД-2 Демонстрирует умение анализировать информацию, технические данные, показатели работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-6) [1].

Для успешного овладения компетенциями дисциплины «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» используются такие формы обучения как лекция, практические занятия, а также самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения методики технологического расчета производственных зон, участков и складов и планировки автотранспортного предприятия студенту необходимо приобрести практические навыки в разработке постовых и операционных карт ТО и диагностирования автомобилей, расчете и выборе основного технологического оборудования, что в свою очередь реализуется через выполнение практико-ориентированных проблемных задач на практических занятиях. Решение таких задач позволяет обучающимся повысить уровень своих профессиональных способностей.

В результате предъявляются дополнительные требования к преподавателям, которые отвечают за обеспечение учебного процесса на местах и приобретении обучающимися различных компетенций в рамках своей учебной дисциплины [3, 4].

Таким образом, реализация практико-ориентированного подхода в области подготовки обучающегося к профессиональной деятельности является критерием профессиональной компетентности непосредственно самих преподавателей и гарантией качества образования.

#### Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, квалификация (степень) бакалавр, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. №916 [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16/23>
2. Приказчиков М.С., Гужин И.Н, Артамонов Е.И. Компетентностный подход при преподавании дисциплины «Организационно-производственные структуры технической эксплуатации» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021, С. 169-172
3. Черкашин, Н. А. Экспериментальная деятельность по внедрению проблемного обучения на кафедре «Технический сервис» Самарской ГСХА / Н. А. Черкашин, С. Н. Жильцов // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов. – Кинель : РИО ГСХА, – 2017. – С. 184–187.
4. Толкноva А.Н. Актуальные аспекты обеспечения безопасности транспортного процесса на автомобильном транспорте / А.Н. Толкноva, И.Н.Гужин. В сборнике: Современные вопросы экономики и управления. Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 76-80.

#### References

1. Federal State Educational Standard for Higher Education - undergraduate in the field of training 23.03.03 Operation of transport and technological machines and complexes, qualification (degree) bachelor's degree, approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 07.08.2020 No. 916 [Electronic Resource]. - Access mode: <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16/23>
2. Prikazchikov, M. S., Guzhin, I. N., Artamonov, E. I. Competency approach in teaching the discipline "Organizational and production structures of technical operation". Innovations in the higher education system '21: collection of scientific papers. (pp.169-170). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

3. Cherkashin, N. A. Experimental activities on the introduction of problem training at the Department of Technical Service of the Samara State Agricultural Academy/N. A. Cherkashin, S. N. Zhiltsov//Innovations in the higher education system: a collection of scientific works. - Kinel: RIO of the Samara State Agrarian University, - 2017. – Page 184-187.

4. Toloknova A.N. Topical aspects of ensuring the safety of the transport process in road transport/A.N. Toloknova, I.N. Guzhin. In the collection: Modern issues of economics and management. Collection of scientific works of the I International Scientific and Practical Conference. 2018. S. 76-80.

### **Информация об авторах**

М. С. Приказчиков – кандидат технических наук, доцент;

И.Н. Гужин – кандидат технических наук, доцент.

### **Information about the authors**

M. S. Prikazchikov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

I.N. Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 378.147.34

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ «ОЦЕНКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО ЭКСТЕРЬЕРУ И КОНСТИТУЦИИ»**

**Лидия Александровна Коростелева<sup>1</sup>, Татьяна Николаевна Романова<sup>2</sup>, Елена Владимировна Долгошева<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[lida.korosteleva.63@mail.ru](mailto:lida.korosteleva.63@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0001-8189-3872](http://orcid.org/0000-0001-8189-3872)

<sup>2</sup>[roma\\_alisa\\_ru@mail.ru](mailto:roma_alisa_ru@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0003-1621-5033](http://orcid.org/0000-0003-1621-5033)

<sup>3</sup>[dolgosheva@mail.ru](mailto:dolgosheva@mail.ru), [http:// orcid.org/0000 – 0002-9397-8440](http://orcid.org/0000-0002-9397-8440)

*В работе представлен опыт проведения лабораторно-практического занятия для магистрантов по направлению 36.04.02 Зоотехния с применением интерактивных форм обучения.*

**Ключевые слова:** оценка, экстерьер, конституция, эффективность обучения, интерактивные формы.

**Для цитирования:** Коростелева Л.А., Романова Т.Н., Долгошева Е.В., «Методика проведения лабораторного занятия по теме «Оценка крупного рогатого скота по экстерьеру и конституции» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022.С. 209-213.

## **METHODOLOGY FOR CARRYING OUT A LABORATORY LESSON ON THE TOPIC "ASSESSMENT OF CATTLE BY EXTERIOR AND CONSTITUTION"**

**Lidia A. Korosteleva<sup>1</sup>, Tatyana N. Romanova<sup>2</sup>, Elena V. Dolgosheva<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> lida.korosteleva.63@mail.ru, [http:// orcid.org/0000 - 0001-8189-3872](http://orcid.org/0000-0001-8189-3872)

<sup>2</sup> roma\_alisa\_ru@mail.ru, [http:// orcid.org/0000 - 0003-1621-5033](http://orcid.org/0000-0003-1621-5033)

<sup>3</sup> dolgoshcheva@mail.ru, [http:// orcid.org/0000 - 0002-9397-8440](http://orcid.org/0000-0002-9397-8440)

The paper presents the experience of conducting a laboratory-practical lesson for undergraduates in the direction 36.04.02 Zootechnics using interactive forms of education.

**Key words:** assessment, exterior, constitution, learning effectiveness, interactive forms.

**For citation:** Korosteleva L.A., Romanova T.N., Dolgosheva E.V., “Methodology for conducting a laboratory lesson on the topic “Evaluation of cattle by exterior and constitution” // Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: IBC of the Samara State Agrarian University, 2022.С. 209-213.

В образовательном процессе все больше используются новые обучающие технологии, позволяющие лучшее восприятие информации, способствующие формированию знаний и умений, а также практическому владению навыками.

Для успешной профессиональной подготовки, формирования знаний и умений, а также овладения навыками оценки животных по экстерьеру и интерьеру разработано лабораторно-практическое занятие для обучающихся по магистерской программе.

Основной задачей этого занятия является научить студентов оценивать стати крупного рогатого скота, определять тип телосложения, упитанность, пороки и недостатки экстерьера животного; брать промеры; определять живую массу различными способами (способ Клювер-Штрауха и Трухановского).

Для овладения материалом и приобретения навыков измерения, более точного взятия промеров животных используются измерительные приборы, муляжи животных, абрисы.

Для изучения конституциональных особенностей (теории), а также недостатков экстерьера крупного рогатого скота студенты используют подготовленное учебное пособие.

Первоначально магистранты изучают топографию статей (отдельные части тела) животного, отмечая гармоничность, выраженность породного типа и направления продуктивности, которые характеризуют их нормальное развитие.

Оценку телосложения животных проводят разными способами: глазомерная оценка и прощупывание (субъективная); пунктирная или балльная оценка отдельных статей, измерение животных (метрический метод, объективная оценка), метод индексов, графический метод и фотографирование.

Не все из представленных способов могут быть использованы на занятии, например, балльная оценка отдельных статей вполне приемлема.

Для оценки животных по экстерьеру и конституции студентам предоставляется возможность пользоваться разработанными таблицами, в которых указаны характеристики всех статей коров, быков-производителей и молодняка.

Изучая этот материал важно, чтобы студенты знали, что коров по экстерьеру и конституции оценивают на 2-3 месяце лактации после первого и третьего отелов; быков – ежегодно до 5-летнего возраста. Если животное по экстерьеру и конституции не было оценено в указанные периоды, это делают при проведении очередной бонитировки.

При оценке по экстерьеру и конституции особое внимание обращают на выраженность породы, гармоничность телосложения: у *быков* – на крепость поясницы и особенно задних конечностей, у *коров* – на величину вымени, его форму и пригодность к машинному доению. Экстерьер быков и коров оценивают по 10 балльной шкале с точностью до 0,5 балла. Балльную оценку дополняют обязательным указанием пороков и недостатков экстерьера.

В отличие от взрослых животных оценку молодняка по экстерьеру проводят по 5-балльной шкале (отлично – 5, хорошо – 4, удовлетворительно – 3, неудовлетворительно – 1), допуская применение полубаллов (4,5).

Овладев основными характеристиками экстерьера и конституции магистранты по набору характеристик отдельных статей самостоятельно оценивают животное. Например, оценку отлично (5 баллов) дают животному с хорошо выраженными признаками породы и пола; нормальным общим развитием и ростом; широкой, глубокой, без перехватов за лопатками грудью, прямой линией спины, поясницы, крестца; хорошо развитым тазом; правильной постановкой конечностей; крепким, но не грубым костяком, не переразвитым.

Изучив стати коров, быков-производителей и молодняка, студенты закрепляют материал путем показа их на рисунке или на муляже.

Теоретический материал позволяет ознакомиться и наглядно увидеть животных, характеризующихся нормальным развитием, а также животных у которых наблюдаются недостатки экстерьера, например, грубая или переразвитая голова, острая и высокая холка, провислая узкая спина и т.д.

Кроме этого студенты овладевают глазомерной оценкой, с помощью которой можно быстро и правильно определить конституциональные особенности животного, его здоровье. Одновременно с этим получают определенное представление о продуктивности животного.

Специфика изучения темы заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, магистру необходимо научиться правильно выбирать приборы и материалы для проведения оценки животных; вести поиск информации, приобрести практические навыки, связанные с измерением животных, умением оформлять, представлять, описывать те или иные данные, подводить итоги или делать заключение по изученному материалу.

Для подготовки высококвалифицированного специалиста в области животноводства необходимо развивать познавательную и коммуникативную активность у обучающихся, воспитывать стремление к самообразованию, научить их владеть современными технологиями и уметь применять их [1,4].

С применением интерактивных методов обучения, когда в процессе познания активно взаимодействуют как обучающиеся, так и преподаватель, происходит обмен знаниями, идеями, что позволяет перевести процесс обучения на более высокий и доверительный уровень [2,3].

Лабораторно-практическое занятие заканчивается подведением итогов, каждый студент представляет свои данные по проведенной оценке экстерьера животного, с уточнениями, почему животное было оценено именно так, какие недостатки экстерьера снизили общую оценку. Результатом этого занятия является обобщение и систематизация полученных теоретических и практических знаний по оценке животных по экстерьеру и конституции.

#### Список источников

1. Арсентьева Е.С., Косонова Ю.П., Мецлер А. А., Томилина М.Е. Опыт применения интерактивных форм обучения в процессе преподавания технических дисциплин // Концепт. – 2016. – №02 (февраль). – С. 146-164.
2. Бедрина В. В., Петрова Е.И., Тарасова Е.Ю., Смирнова Н.А. Ролевые игры как фактор формирования общекультурных и профессиональных компетенций // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2015. -№2(2) июль-сентябрь. - URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2015-god/2/19-statya-2015-2/140-00029>.
3. Берендяева, Л.А., Конева И.В., Конев А.В., Мицуля Т.П., Старун А.С. Особенности применения интерактивных методов в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2015. -№2(2) июль-сентябрь. - URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2015-god/2/19-statya-2015-2/141-00030>.
4. Романов, Д.В. Потенциал технологии развития критического мышления в подготовке специалистов для сферы АПК / Д.В. Романов, В.В. Романова // Известия Самарской ГСХА. – Самара, 2014. –№ 2. –С. 56-61.
5. Шамахова, Ю. В. Специфика мотивации в современных условиях // Молодой ученый. –2016. –С. 1524-1527.

#### List of sources

1. Arsent'eva E.S., Kosogova Yu.P., Metzler A.A., Tomilina M.E. Experience in the use of interactive forms of learning in the process of teaching technical disciplines // Concept. - 2016. - No. 02 (February). - S. 146-164.
2. Bedrina V.V., Petrova E.I., Tarasova E.Yu., Smirnova N.A. Role-playing games as a factor in the formation of general cultural and professional competencies // Electronic scientific and methodological journal of the Omsk State Agrarian University. - 2015. - №2 (2) July-September. - URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2015-god/2/19-statya-2015-2/140-00029>.
3. Berendyaeva, L.A., Koneva I.V., Konev A.V., Mitsulya T.P., Starun A.S. Features of the use of interactive methods in teaching disciplines of the natural science cycle // Electronic scientific and methodological journal of the Omsk State Agrarian University. - 2015. - №2 (2) July-September. - URL <http://e-journal.omgau.ru/index.php/2015-god/2/19-statya-2015-2/141-00030>.

4. Romanov, D.V. The potential of technology for the development of critical thinking in the training of specialists for the agro-industrial complex / D.V. Romanov, V.V. Romanova // Proceedings of the Samara State Agricultural Academy. - Samara, 2014. - No. 2. - S. 56-61.

5. Shamakhova, Yu. V. Specificity of motivation in modern conditions // Young scientist. – 2016. -FROM. 1524-1527.

### **Информация об авторах**

Л.А. Коростелева - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Т.Н. Романова - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Е.В. Долгошева - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

### **Information about the authors**

L.A. Korosteleva - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

T.N. Romanova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

E.V. Dolgosheva - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** all authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Тип статьи – дискуссионная

УДК 378

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЁЖНОСТИ»**

**Сергей Николаевич Жильцов<sup>1</sup>, Евгений Иванович Артамонов<sup>2</sup>, Дмитрий Сергеевич Сазонов<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

<sup>2</sup>artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0093-8213>

<sup>3</sup>Sazonov\_DS@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5119-8614>

*В статье представлены методы и средства для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» способствующие совершенствованию процессов формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавров при изучении дисциплины «Основы теории надёжности».*

**Ключевые слова:** самостоятельная работа, надёжность, компетенции, метод, средство

**Для цитирования:** Жильцов С.Н., Артамонов Е.И., Сазонов Д.С. Самостоятельная работа обучающихся по формированию компетенций при изучении дисциплины «Основы теории надёжности»// Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 213-218.

## **INDEPENDENT WORK OF STUDENTS ON THE FORMATION OF COMPETENCIES IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "FUNDAMENTALS OF RELIABILITY THEORY"**

**Sergey N Zhiltsov<sup>1</sup>, Evgeniy I. Arnamonov<sup>2</sup>, Dmitry S. Sazonov<sup>3</sup>,**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Zhiltsov\_SN@ssaa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9680-3198>

<sup>2</sup>artamonov.evgenij.ivanovich@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0093-8213>

<sup>3</sup>Sazonov\_DS@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5119-8614>

The article presents methods and means for independent work of students in the training direction 23.03.03 "Operation of transport and technological machines and complexes", profile "Cars and automotive industry" contributing to the improvement of the processes of formation of general professional and professional competencies of bachelors in the study of the discipline "Fundamentals of reliability theory".

**Keywords:** independent work, reliability, competence, method, means

**For citation:** Zhiltsov S.N., Artamonov E.I., Sazonov D.S. Independent work of students on the formation of competencies in the study of the discipline "Fundamentals of reliability theory"// Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 213-218). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В настоящее время к выпускникам вузов как к специалистам предъявляются определенные требования, со стороны работодателя. Одни из таких требования является наличие навыков самостоятельной деятельности и творческого подхода к решению производственных задач. Успехи в профессиональной деятельности во многом зависят от умений и навыков проявлять инициативу, ставить определенные цели и задачи, уметь планировать и организовывать свою работу.

Навыки самостоятельной работы по поиску необходимой информации, её систематизирование и анализа позволяет находить необходимые решения даже не стандартных задач. Поэтому самостоятельная работа студентов в процессе обучения должна быть обязательной и представлена различными видами и формами [1, 2].

Активизация самостоятельной работы состоит в том, чтобы повысить эффективность самостоятельной работы в достижении качественно новых целей вузовского образования. Активизировать самостоятельную работу в образовательном процессе - значит значительно повысить ее роль в достижении новых образовательных целей, придав ей проблемный характер, мотивирующий субъектов на отношение к ней как к ведущему средству формирования учебной и профессиональной компетенции [3].

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности студентов, за счет творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- формирования общих и профессиональных компетенций;

- развития исследовательских умений.

Целью освоения дисциплины «Основы теории надежности» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач в области оценки составляющих надёжности и применения полученных данных для совершенствования технологическим процессом обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Задачи:

изучение терминов и основных положений теории надежности;

изучение показателей надежности и методов применяемых при оценке надежности;

овладение умениями и навыками необходимыми для анализа и определения отдельных показателей надежности, в том числе с применением универсальных программных средств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 готовность применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-22 - готовность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области надежности, единичные и комплексные показатели надежности.

- общую методику обработки информации по показателям надежности;

- основные статистические методы, используемые при оценке показателей надежности технических систем.

- основы планирования испытаний, сбора и обработки информации по показателям надежности;

- основные этапы и направления обеспечения и повышения уровня надежности

технических систем.

**Уметь:**

- самостоятельно проводить анализ и поиск (в том числе в информационных сетях) необходимой информации по оценке показателей надежности;

- анализировать показатели надежности и методы их получения;

**Владеть:**

- навыками самостоятельной работы со справочной и нормативно-технической документацией, ее анализа для решения профессиональных задач по оценке показателей надежности систем и объектов.

- навыками анализа и оценки отдельных показателей надежности, в том числе с применением универсальных программных средств.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы теории надежности» организуется в следующих видах:

*Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу с конспектами лекций, изучение вопросов вынесенных на самостоятельное изучение и предусматривает работу со справочным материалом по оценке показателей надежности; ознакомление с нормативными документами; работу над учебным материалом (учебника, первоисточника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

*Выполнение расчетно-графической работы.* Выполнение расчетно-графической работы охватывает основные разделы курса и позволяет обучающемуся приобрести навыки самостоятельного анализа, расчета и оценки отдельных показателей надежности. Выполнение РГР на применение методов расчета и оценки показателей надежности при СРС и ее оформление проводится с применением справочных материалов и компьютерных средств.

*Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов.* Включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, нормативных документов, дополнительной литературы, с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы, участие в решении практических и ситуационных заданий, оформление отчета по практическому занятию.

*Подготовка к экзамену.* При подготовке к экзамену необходимо проработать вопросы, выносимые на экзамен с учетом вопросов, выносимых для самостоятельного изучения. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, практических занятий, ресурсов Интернет. При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуем при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернет.

*Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу с источниками основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет по изучению и конспектированию материала, вынесенного на самостоятельное освоение.

С целью более детального (углубленного) изучения отдельных вопросов дисциплины в рабочей программе приводится перечень тем для подготовки индивидуальных докладов. По итогам проделанной работы студенты готовят электронную презентацию с изложением основных результатов проведенного теоретического (практического) исследования.

Студенты имеют возможность использовать активные элементы электронных методических материалов, размещённых в локальной сети и на сайте университета.

#### Список источников

1. Чупахина, Н.Л. Самостоятельная работа студентов как важная составляющая профессиональной подготовки студентов / Н.Л. Чупахина // Профессиональное и нравственное становление специалистов социокультурной сферы России: традиции, преемственность и перспективы развития : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Орловский государственный институт искусств и культуры. 2005. С. 145-146.

2. Плотникова, С.В. Организация самостоятельной работы студентов по курсу математика в процессе дистанционного обучения / С.В. Плотникова, О.Н. Беришвили, И.А. Куликова // Инновации в системе высшего образования : материалы Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 146-149.

3. Олесова, М.М. Организация самостоятельной работы студентов как важный компонент в профессиональном образовании студентов / М.М. Олесова // Педагогический журнал. 2019. Т.9. №2. С. 378-385.

#### References

1. Chupakhina, N.L. (2005). Independent work of students as an important component of professional training of students / N.L. Chupakhina // Professional and moral formation of specialists in the socio-cultural sphere of Russia: *traditions, continuity and prospects of development : collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference. Oryol State Institute of Arts and Culture.* (pp. 145-146) Oryol (in Russ.).

2. Plotnikova, S.V. (2020). Organization of independent work of students on the course of mathematics in the process of distance learning / S.V. Plotnikova, O.N. Berishvili, I.A. Kulikova // Innovations in the higher education system : *materials of the International Scientific and Methodological Conference.* (pp. 230-234) Kinel (in Russ.).

3. Olesova, M.M. (2019). Organization of independent work of students as an important component in professional education of students / M.M. Olesova // *Pedagogical journal.* 2019. Vol.9. No. 2. (pp. 378-385) (in Russ.).

#### Информация об авторах

С.Н. Жильцов – кандидат технических наук, доцент;  
Е.И. Артамонов – кандидат технических наук, доцент;  
Д.С. Сазонов – кандидат технических наук, доцент

### Information about the authors

S.N. Zhiltsov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
E.I. Artamonov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;  
D.S. Sazonov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – научная

УДК 378

## ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ЛЕСНОЕ ДЕЛО» НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСА»

**Анна Александровна Крылова**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

Anna\_0106@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2757-8385>

*В работе подчеркивается необходимость практикоориентированного подхода при подготовке специалистов лесного дела на примере дисциплины «Таксация леса». Указывается важность работы студентов с измерительными приборами в полевых и камеральных условиях. Акцент в обучении должен ставиться на практическое освоение дисциплины.*

**Ключевые слова:** таксация леса, практикоориентированное обучение, инвентаризация лесов.

**Для цитирования:** Крылова А.А. Практикоориентированное обучение студентов направления подготовки «Лесное дело» на примере дисциплины «Таксация леса»// Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 218-223.

## PRACTICE-ORIENTED TRAINING OF FOREST STUDENTS ON THE EXAMPLE OF THE DISCIPLINE «FOREST TAXATION»

**Anna A. Krylova**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

Anna\_0106@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2757-8385>

*The paper emphasizes the need for a practice-oriented approach in the preparation of forestry specialists using the discipline of forest inventory as an example. The importance of the work of students with measuring instruments in the field and office conditions is indicated. The emphasis in training should be placed on the practical development of the discipline.*

**Keywords:** forest inventory, practice-oriented training, forest inventory

**For citation:** Krylova A.A. Practice-oriented training of students in the forestry field of study on the example of the discipline «Forest taxation»// Innovations in the system of higher education: coll. scientific tr. Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.). S. 218-223.

Таксация леса является одной из основополагающих дисциплин в обучении специалистов направления подготовки 35.03.01 Лесное дело профиль «Лесное хозяйство», и особенно необходим для практического применения в лесной отрасли. Дисциплина является обязательной базовой в профессиональном блоке. Ее целью является формирование у студентов системных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения профессиональных задач связанных с учетом лесных ресурсов, количественной и качественной оценкой леса, лесной продукции, инвентаризацией насаждений с целью наиболее эффективным использованием леса в интересах человеческого общества.

В результате изучения дисциплины «Таксация леса» студент должен знать ее цели и задачи в условиях рыночной экономики, научные методы и объекты учета, таксационные измерения, приборы и инструменты; закономерности строения древостоев, современные способы таксации лесной продукции, растущих деревьев, насаждений, приростов, лесосечного фонда и т.д., современные методы и способы инвентаризации лесного фонда, особенности роста и развития деревьев в насаждениях, сортиментацию леса и его материально-денежную оценку, а так же современные информационные технологии, используемые в лесном хозяйстве и основные пути совершенствования лесопромышленного комплекса [1].

Для полноценного освоения дисциплины студент должен владеть методиками самостоятельного изучения теоретического и практического материала, навыками пользования приборами для измерений, методами денежной оценки лесного фонда и заготовленных лесоматериалов, а так же навыками проведения таксации и инвентаризации лесов.

Следует отметить, что Таксация леса, ее принципы и методы используются практически во всех отраслях лесного хозяйства: в лесоводстве, лесных культурах, энтомологии и фитопатологии, при проектировании лесозаготовок и т.д. Таксация леса несет в себе информацию необходимую для грамотного нормативного планирования, составления лесных законов, государственных стандартов и правил. Лесные планы регионов, лесохозяйственные регламенты лесничеств, проекты освоения лесов арендаторами строятся на основании материалов инвентаризации лесов [1].

Предмет имеет три формы аттестации – зачет, экзамен и курсовая работа, после освоения теоретического курса предусмотрена технологическая учебная практика. Основной упор в изучении ставится на лабораторные занятия, самостоятельную работу и технологическую практику.

В разное время огромное количество ученых внесли свой вклад в развитие лесной таксации: А.А. Крюденер, М.М. Орлов, Б.А. Шустов, А.В. Тюрин, М.Е. Ткаченко, Н.В. Третьяков, В.К. Захаров, Н.П. Анучин, М.Л. Дворецкий, В.В. Загреев и многие другие.

На сегодняшний день издано немало учебников и различных учебных пособий по данной дисциплине, а так же справочно-нормативных материалов необходимых для обучения и работы таксаторов-практиков. Одним из классических, неоднократно переиздававшихся учебников является учебник «Лесная таксация» Н.П. Анучина (1982). Учебник актуален и широко используется при обучении студентов направления Лесное дело в различных ВУЗах. Из современных ученых-таксаторов, внесших и вносящих свой вклад в развитие дисциплины хочется отметить Верхунова П.М., Попову А.В., Черных В.Л., Петрова А.А., Заварзина В.В., Матусевича Г.В., Нагимова З.Я. Минаева В.Н.

Наиболее удачным для внедрения практикоориентированного обучения является форма, когда студенты, изучая таксацию леса, значительную часть времени работают на лабораторных занятиях, используя в своей работе материалы, собранные во время учебных и производственных практик. Каждый обучающийся самостоятельно производит таксационные измерения, получая практические навыки работы с измерительными приборами, учиться заполнять таксационные ведомости, необходимые для дальнейшего проведения камеральных работ. При этом обучение всегда основывается на современных нормативных и законодательных актах, идет в ногу со временем. Но самым важным является то, что студенты умеют работать в лесу, четко понимая значение таксационных показателей, при этом они расширяют свой кругозор и получают дополнительные навыки и по другим предметам направления подготовки Лесное дело [1].

Главным моментом освоения дисциплины Таксация леса, как и других дисциплин направления Лесное дело, является неотрывная связь с лесом. Студент должен проводить в лесу как можно больше времени, на практике усваивая, полученные на теоретических занятиях навыки, так как любой специалист должен быть знаком до мелочей со своим рабочим местом или объектом своей деятельности.

Практикоориентированное обучение строится на максимальной близости программы дисциплины таксация леса к решению реальных практических задач на производстве. В основе такого обучения должно находиться сочетание теоретических навыков и практического опыта. При такой форме обучения студент не только приобретает знания и умения, но получает практические навыки и опыт практической деятельности [1,2,3].

При практикоориентированной организации учебного процесса необходима мотивация обучаемого, его связь с практикой, а самое главное его активное участие в процессе обучения, в процессе освоения профессиональных компетенций [1,2,3].

Лабораторные занятия по дисциплине таксация леса включают следующие разделы:

1. Таксация срубленного модельного дерева;
2. Таксация насаждения;

3. Материально-денежная оценка лесных ресурсов;
4. Инвентаризация леса.

Все разделы дисциплины обеспечиваются лекционным материалом и справочной литературой. На занятиях ведущий преподаватель наглядно поясняет как пользоваться приборами или производить измерения. Особенно важно при таком подходе применение презентационных технологий или работа с реальными приборами в руках.

Наиболее важными являются первые два раздела, потому что именно они служат основой для решения задач, раскрываемых в третьем и четвертом разделах.

В первом разделе студент знакомится со способами измерения диаметром и высот деревьев, учиться пользоваться таблицами определения площадей поперечного сечения древесных стволов по диаметрам. Следующим действием является определение объема ствола модельного дерева различными способами от более точных и сложных до упрощенных. Практические навыки этого раздела позволят будущему специалисту на практике определять объемы и запасы древесины, осуществлять отпуск древесины или контроль за ним, укрепят навыки выявления запасов древостоя при таксации леса.

Одним из пунктов раздела является определение объемов сортиментов, получаемых из модельных деревьев. В работе используются формулы и таблицы объемов круглых лесоматериалов. Студент знакомится различными видами сортиментов, получаемых из древесины в процессе заготовки леса, учиться пользоваться коэффициентами полнодревесности. На практике данные навыки позволят ему легко перевести плотные кубические метры в складочные и наоборот.

В разделе изучается определение сбega ствола и его значение, видовые числа и коэффициенты формы, различные виды приростов и их определение. На основании расчетов обучающийся знакомится с динамикой изменения различных таксационных показателей во времени, учиться анализировать ход роста дерева.

Практическое значение данных навыков в умении прогнозировать изменения, происходящие с деревьями в процессе их роста и развития. В лесном хозяйстве это необходимо для составления долговременных планов, проведения инвентаризации лесов, разработки проектов освоения лесов, проектировании лесохозяйственных мероприятий и т.д. [1,2].

Второй раздел – Таксация насаждений, охватывает значительный объем измерений и вычислений и имеет наибольшее практическое значение. Первоначально студенты учатся вычислять средние таксационные показатели, чтобы уметь описывать качественные и количественные признаки древостоя, необходимые для лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности.

Приступая к изучению Таксации леса, студент должен быть знаком с основными компонентами леса, знать признаки и особенности роста и развития каждого компонента. Основа дисциплины лежит в изучении Дендрологии и Лесоведения, а так же других дисциплин направления подготовки Лесное дело.

Во втором разделе Таксации леса обучающийся закрепляет полученные ранее знания и углубляет их. Теоретические основы перерастают в численные. На лабораторных занятиях разбираются способы определения среднего диаметра, высоты и запаса древостоя, классы возраста, бонитета и товарности, типов леса и типов лесорастительных условий.

В разделе три полученные ранее знания позволяют обучающимся освоить материально-денежную оценку лесных ресурсов, научиться производить сортиментацию и таксовую оценку запаса древостоя, а так же составлять товарные таблицы для нужд лесного хозяйства.

Следует напомнить, что недостаточно уметь производить только таксацию древостоя. Древостой, являясь главным и экономически значимым компонентом, не может быть оторван от остальных компонентов леса. Поэтому студенты должны уметь оценивать и другие составляющие насаждений: возобновление леса, подлесок, живой напочвенный покров, различные виды недревесной продукции леса и т.д. [2]

В заключение следует отметить, что роль дисциплины Таксация леса очень велика в обучении специалистов лесной отрасли. Навыки и умения, полученные в результате ее освоения применяются во всех дисциплинах направления подготовки по специальности Лесное дело. На практике при работе в различных лесохозяйственных организациях выпускник будет всегда связан с результатами деятельности таксаторов. Став полноценным специалистом лесного хозяйства ему придется самостоятельно проводить измерения и расчеты, вести учет и составлять отчетные документы и т.д. Невозможна работа специалиста лесного комплекса без знания таксации леса. Знание леса, умение его измерить и оценить, а потом и наметить любые мероприятия – есть основа лесного дела!

#### Список источников

1. Крылова А.А. Лабораторные занятия студентов по дисциплине "Таксация леса", как один из этапов практикоориентированного обучения// Современному АПК - эффективные технологии: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора с-х наук, проф., засл. деятеля науки РФ, почетного работника ВПО РФ В. М. Макаровой. Ижевск, 2019. С. 330-335.
2. Коломинова, М.В. Особенности преподавания лесотехнических дисциплин в вузе// Высшее образование сегодня. 2013. №6. С. 68-71.
3. Прокопенков, С.В. Практикоориентированный подход к профессиональному обучению в вузе// Проблемы инновационного развития промышленного предприятия. Сборник научных трудов кафедры производственного менеджмента и инноваций. Санкт-Петербург. 2015. С. 214-217.

## References

1. Krylova A.A. (2019) Laboratory studies of students in the discipline "Forest inventory", as one of the stages of practice-oriented education. Effective technologies for modern agro-industrial complex: collection of articles of the International scientific-practical conference dedicated to the 90th anniversary of the Doctor of Agricultural Sciences, prof., Honored. scientist of the Russian Federation, honorary worker of the VPO of the Russian Federation V. M. Makarova. (pp. 330-335). Izhevsk (in Russ.)
2. Kolominova, M.V. (2013) Peculiarities of teaching forestry disciplines at the university (Higher education today), 6, 68-71 (in Russ.)
3. Prokopenkov, S.V. (2015) A practice-oriented approach to vocational training at a university// Problems of innovative development of an industrial enterprise. Collection of scientific works of the department of production management and innovations. (pp. 214-217). St. Petersburg (in Russ.)

### Информация об авторах

А. А. Крылова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

### Information about the authors

A. A. Krylova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Тип статьи – обзорная

УДК 378

## ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ В ОБРАЗОВАНИИ

**Ирина Александровна Куликова<sup>1</sup>, Оксана Николаевна Беришвили<sup>2</sup>, Светлана Владимировна Плотникова<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

<sup>2</sup> oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>3</sup> plot02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

*Современный преподаватель должен свободно владеть не только знаниями в своей дисциплине, но и ориентироваться в новейших технологиях. Для того чтобы помочь преподавателю с выбором цифровых инструментов и ресурсов, в статье приводится обзор полезных цифровых сервисов.*

**Ключевые слова:** цифровые инструменты, ресурсы, сервисы.

**Для цитирования:** Куликова И. А., Беришвили О. Н., Плотникова С. В. Цифровые ресурсы в образовании // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 223-228.

## DIGITAL RESOURCES IN EDUCATION

**Irina A. Kulikova<sup>1</sup>, Oksana N. Berishvili<sup>2</sup>, Svetlana V. Plotnikova<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

<sup>2</sup> oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>3</sup> plot02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

*A modern teacher should be fluent not only in knowledge in his discipline, but also be guided by the latest technologies. In order to help the teacher with the choice of digital tools and resources, the article provides an overview of useful digital services.*

**Keywords:** digital tools, resources, services.

**For citation:** Kulikova, I. A. & Berishvili, O. N. & Plotnikova S.V. (2022). Digital resources in education.//Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 223-228). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Сегодня российское образование отличается дифференцированием и индивидуализацией образовательного процесса. Главной целью высшего образования является формирование у обучающихся определенного набора компетенций, которые представляют собой активный запас знаний для решения различных задач [1]. Существенно изменяется функция преподавателя от простого транслятора определенной суммы знаний и умений к организатору процесса по развитию познавательной активности [2], стремлению к самостоятельной образовательной деятельности.

При традиционном подходе к образованию отсутствовали такие возможности как: вовлечение каждого студента в активный познавательный процесс; применения полученных знаний в практической деятельности; совместной работы при решении проблемных ситуаций [3], работа в команде; свободного доступа к необходимой информации для формирования собственного аргументированного мнения по той или иной проблеме; постоянного всестороннего развития своих способностей и возможностей для решения задач своей профессиональной деятельности [4].

В период пандемии, когда возникла необходимость перехода на дистанционное обучение [5], многие преподаватели были вынуждены самостоятельно осваивать такие сервисы, как Zoom, Discort, Telegram и т. п. Сегодня, на этапе активной информатизации образования современный преподаватель должен свободно владеть не только знаниями в своей дисциплине, но и быть в курсе новейших цифровых технологий, а также применять их в учебном процессе.

Основная цель данного исследования – определить какие цифровые сервисы помогут сделать процесс обучения интересным, актуальным и успешным.

Независимо от того, где проводится занятие, в аудитории вуза или на онлайн платформе, выбор технологии должен определяться педагогическими задачами. Преподаватель должен четко представлять какие цифровые инструменты и сервисы нужно использовать для достижения образовательных целей и выбрать самые эффективные из них.

Условно учебную деятельность преподавателя можно разделить на следующие виды: лекционные занятия, лабораторные или практические, семинарские занятия, а также контроль знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения.

Проведем аналитический обзор цифровых сервисов и продуктов для разработки контента и организации учебной деятельности.

Программы подготовки электронных презентаций: широко используемое приложение MS PowerPoint, а также Prezi (<https://prezi.com> облачный сервис), SlideRocet

(<https://www.clearslide.com/> организация онлайн-встреч с показом созданной презентации, бесплатно-демоверсия), VoiceThread (<https://voicethread.com/> веб-сервис, позволяющий размещать медиакolleкции с возможностью комментировать), TopHat (<https://tophat.com/> универсальная платформа, которая позволяет контролировать знания сразу же после изучения темы).

Инструменты для создания графики и инфографики: широко используемые пакеты Corel DRAW, Adobe PhotoShop и Adobe Illustrator, а также Canva (<https://www.canva.com/> онлайн-платформа для создания графики и инфографики с тысячами шаблонов, например, визитки, открытки, флаеры, плакаты, календари и др.), PosterMyWall (<https://www.postermywall.com/> онлайн-платформа с большой библиотекой шаблонов изображений и видео на различные темы для создания индивидуальных графических изображений и видеороликов для обучения или проведения проектов), Piktochart (<https://piktochart.com/> цифровой инструмент позволяет создавать инфографику, презентации, плакаты и другие визуальные материалы), Visme (<https://www.visme.com/> цифровой инструмент предоставляет все виды шаблонов и графических ресурсов, чтобы помочь визуализировать любые данные), Storybird (<https://storybird.com/> онлайн-конструктор предоставляет шаблоны и рисунки для создания цифровых историй), PicMonkey (<https://picmonkey.com/> онлайн-сервис редактирования фотографий, создания коллажей и т.п., однако не имеет русскоязычной локализации).

Цифровые сервисы для работы с видео.

Каждая из перечисленных ниже программ для создания учебных роликов обладает достаточным набором инструментов: захват видео с экрана, фильтры, титры, оригинальные переходы, опция «картинка в картинке», настройки разрешения экрана, контраста, яркости и качества записи. Программы позволяют накладывать на видео звук, графические элементы, текст и другие компоненты. К дополнительным возможностям относятся: редактирования ранее созданного видео, создания слайд-шоу, слияние ранее созданных видео в одно.

Movavi (<https://www.movavi.ru> отличает низкая стоимость, полностью русифицирована), Camtasia (<https://www.techsmith.com/video-editor.html> есть бесплатная версия программы с ограниченными возможностями), oCam Screen Recorder (<http://ocam-screen-recorder.ru/> программа частично доступна на русском языке, часть интерфейса остается на английском), Flipgrid (<https://info.flipgrid.com/> – инструмент для записи студентам видео (до 5 минут) с ответом на поставленные вопросы, с возможностью делиться своими идеями с однокурсниками и преподавателями), сервис H5P (<https://h5p.org/> дает возможность быстро добавить в свой курс динамические упражнения, игры, ленты времени, видео с интегрированным тестом), TouchCast (<https://TouchCast Studio.com> телевизионная студия в ваших руках, которая дает возможность проведения прямого эфира), My Simple Show (<https://MySimpleShow.com> инструмент, в котором для создания видео, пользователи просто выбирают сюжетную линию

и пишут сценарий, копируют сценарий из документа или загружают PowerPoint, а My Simple Show создадут для вас видео с графикой и озвучкой).

Инструменты для проверки знаний и тестирования.

Google Forms <https://google.ru/forms> - наиболее востребованный бесплатный инструмент для создания тестов, опросов, анкет с возможностью приглашать неограниченное количество респондентов. Позволяет создавать форму с различными элементами или типами вопросов, задавать правильные ответы и количество баллов за каждое задание, хранить полученные данные и сами формы для тестов и опросов. Инструмент предоставляет возможность не только собрать результаты в электронную таблицу, но и провести анализ полученной информации. Сервис Microsoft Forms <https://www.office.com> располагает подобными возможностями.

Google Classroom <https://classroom.google.com> – это удобная платформа для дистанционного обучения, которая объединяет в себе все полезные возможности Google. Данное приложение можно использовать для дистанционного обучения студентов, для онлайн обучения преподавателей, для организации мастер классов. Преподаватель может создавать курсы или группы; добавлять учебные материалы; назначать задания; принимать и проверять работы студентов; оценивать задания с возможностью обсуждать и комментировать работы студентов. Существенными недостатками являются отсутствие возможности проведения онлайн-конференций; платный журнал успеваемости; ограничения по количеству студентов.

Mentimeter <https://www.mentimeter.com> – онлайн инструмент для мгновенной анонимной обратной связи в режиме реального времени с применением гаджетов, чаще всего используется для простых опросов или голосований на вебинарах, онлайн лекциях.

Quizizz <https://quizizz.com> – инструмент для создания опросов и викторин. Преподаватель создает викторину на своем компьютере, а студенты принимают участие в ней со своих мобильных устройств и не важно проводится ли викторина в классе или онлайн.

Kahoot <https://getkahoot.com> – образовательная платформа, позволяющая создавать интерактивные материалы, такие как викторина, игра с перемешанными ответами, обсуждение, опрос, тесты, которые можно использовать как в аудитории, так и для самостоятельной работы.

К открытым цифровым ресурсам относятся: онлайн-курсы, микромодули, учебное видео, тесты, которые могут быть использованы в учебном процессе, как преподавателями, так и студентами.

Российские платформы для размещения цифровых образовательных ресурсов, открытых онлайн-курсов размещены на порталах: федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) (<http://fcior.edu.ru/>), Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/about/>), Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

Открытые онлайн-курсы для преподавателей и студентов размещены на портале «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>). Открытые курсы предлагают такие проекты, как: Постнаука (<https://postnauka.ru/>); Лекториум (<https://lektorium.tv/>), Stepik (<https://stepik.org/>); Открытая онлайн-академия (<https://online.fa.ru/>) – Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Университет без границ <https://distant.msu.ru/>) – Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова.

Поведя итог проведенному обзору, хотелось бы заметить, что не нужно изучать все имеющиеся сегодня цифровые инструменты. Выберите те сервисы, в которых удобно работать вам и которые подходят для вашей дисциплины, используйте их в своей повседневной работе. Пусть ваши лекции и занятия станут более увлекательными и эффективными!

#### Список источников

1. Стратегии современного высшего образования / монография / Т.И. Руднева [и др.]. Сызрань: Ваш взгляд, 2017. 234 с.
2. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С., Камуз В. В.
3. Плотникова, С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 229-232.
4. Беришвили О. Н. Методы реализации компетентного подхода к математической подготовке инженеров в сельскохозяйственном вузе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2. С. 115-118.
5. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С., Камуз В.В. Адаптация участников учебного процесса высшей школы к условиям дистанционной образовательной среды // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 135–137.

#### References

1. Rudneva, T.I. [and others] (2017). Strategies of modern higher education. Syzran: Your view (in Russ.).
2. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. Innovation in the higher education system '21: collection of scientific papers. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
3. Plotnikova, S. V. (2017). Mathematical modeling as one of the factors of professionally oriented mathematical training of students in a technical university. Innovation in the higher education system '17: collection of scientific papers. (pp. 229–232). Kinel : EPD Samara SAA (in Russ.).
4. Berishvili, O. N. (2013). Methods of implementing a competent approach to mathematical training of engineers at an agricultural university. Izvestiya Samarskoj gosudarstvennoj selskohozyajstvennoj akademii (News of the Samara State Agricultural Academy), 2, 115-118 (in Russ.).
5. Maltseva, O. G., Romanov, D. V., Tolstova, O. S. & Kamuz, V. V. (2020). Adaptation of higher education participants to the conditions of the distance educational environment. Innovation in the higher education system '20: collection of scientific papers. (pp. 135–137). Kinel : EPD Samara SAU (in Russ.).

#### Информация об авторах

И. А. Куликова – старший преподаватель

О. Н. Беришвили – доктор педагогических наук, доцент;

С. В. Плотникова – кандидат биологических наук, доцент.

### Information about the authors

I. A. Kulikova – Senior Lecturer;

O. N. Berishvili – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

S. V. Plotnikova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 38.05.01 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Светлана Владимировна Плотникова<sup>1</sup>, Оксана Николаевна Беришвили<sup>2</sup>, Ирина Александровна Куликова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>plot.02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

<sup>2</sup>oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>3</sup>super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

*Рассмотрены вопросы проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Математика» при подготовке специалистов по направлению 38.05.01 Экономическая безопасность.*

**Ключевые слова:** формирование компетенций, проблемные ситуации, метод математического моделирования.

**Для цитирования:** Плотникова С.В., Беришвили О.Н., Куликова И.А. Методика проведения занятий по дисциплине «Математика» при подготовке специалистов по направлению 38.05.01 Экономическая безопасность // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 228-233.

### METHODOLOGY FOR CONDUCTING CLASSES IN THE DISCIPLINE "MATHEMATICS" WHEN TRAINING SPECIALISTS IN THE DIRECTION 38.05.01 ECONOMIC SECURITY

Svetlana B. Plotnikova<sup>1</sup>, Oksana N. Berishvili<sup>2</sup>, Irina A. Kulikova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>plot.02@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0654-6322>

<sup>2</sup>oksana20074@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1714-2542>

<sup>3</sup>super-kia13@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7785-2760>

The issues of conducting lectures and practical classes in the discipline "Mathematics" in the training of specialists in the direction of 38.05.01 Economic security are considered.

**Keywords:** competence formation, problem situations, mathematical modeling method.

**For citation:** Plotnikova S.V., Berishvili O.N. & Kulikova I.A. (2022). Methods of conducting classes in the discipline "Mathematics" in the training of specialists in the direction of 38.05.01 Economic security.// Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 228-233). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Традиционно процесс обучения и развития способностей обучающихся связывают с различными способами и методиками передачи знаний. Учебная дисциплина «Математика» ведется на экономическом факультете для специалистов, обучающихся по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, профилю Экономика-правовое обеспечение экономической безопасности. Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся комплекса компетенций, соответствующих их направлению подготовки, и необходимых для эффективного решения будущих профессиональных задач.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение базовых понятий линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- освоение математических, статистических и количественных методов решения организационно-управленческих задач;
- развитие логического мышления и способности самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Цель исследования – разработка методов проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Математика» при подготовке специалистов по направлению 38.05.01 Экономическая безопасность.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1 (Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий); ОПК-1 (Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты).

При изучении данной дисциплины для совершенствования содержания теоретического материала важным является проблемное обучение, которое способствует приобретению знаний путем создания преподавателем проблемных ситуаций и поисковой деятельности у студентов, обогащением курса вопросами проблемного характера.

При использовании проблемной ситуации на лекционных занятиях применяются следующие приемы:

- раскрытие противоречий между имеющимися у обучающихся знаниями и возникающими практическими задачами;

- необходимость выбора обучающимся нужной ему информации (ситуация с избыточной информацией).

- столкновение обучающихся с противоречиями между новыми фактами, явлениями и старыми знаниями при необходимости их теоретического объяснения и поиска путей их применения. [7]

Другим направлением формирования компетентностей является внесение изменений в совокупность задач, решаемых на практических занятиях. Прежде всего, это увеличение удельного веса задач, представляющих интерес с точки зрения одной из профилирующих кафедр.

Анализ содержания программ и учебных пособий, используемых в настоящее время в вузах, показывает, что при изучении ряда тем создаются благоприятные условия для решения задач одного и того же типа как на занятиях по математике, так и на занятиях по экономическим дисциплинам.

Усиление внимания к обучению студентов применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты достигается через решение специально подобранных задач и тесным образом связано с применением метода математического моделирования. [1,6]

Метод математического моделирования используется в преподавании математики в двух формах[6]. Первая приводит к модели, не укладывающейся ни в одну из известных схем моделей; в этом случае возникает внутриматематическая проблема исследования нового класса моделей, что приводит к дальнейшему развитию существующих математических теорий или появлению новой теории. Эта форма метода математического моделирования используется преимущественно на лекции, которая имеет следующую структуру:

Рассмотрение задачи с экономическим содержанием, приводящей к новому математическому понятию в качестве мотивации изучения нового материала (составление модели).

Изложение основного содержания новой темы, раздела (понятий, теорем, методов доказательств).

Исследование полученной модели с помощью нового математического аппарата.

Пример решения задачи с экономическим содержанием с помощью построенной модели и перевод результата на язык данной задачи.

Вторая форма, приводящая к математической модели известного вида, применяется чаще всего на практических занятиях для закрепления материала. Структура занятия в этом случае имеет вид:

Постановка задачи.

Выбор ее математической модели из числа известных моделей.

Исследование модели.

Перевод результата на язык данной задачи.

При решении задач, представляющих интерес с точки зрения профилирующих кафедр, легко прослеживаются этапы метода математического моделирования, через которые проходит применение математики в любой из областей знаний[2]:

1 этап: формализация, то есть формулировка данной задачи на языке соответствующей математической теории;

2 этап: решение задачи методами этой теории;

3 этап: интерпретация полученного решения на языке исходной задачи.

Как показывает опыт работы, необходимо усиление внимания к овладению обучающимися каждым этапом математической деятельности, как в совокупности, так и в отдельности, не ограничиваясь, как это часто бывает, только этапом внутримодельного решения. Подавляющее большинство обучающихся испытывают затруднения именно на этапе составления математической модели [3]. Причем на каждом этапе происходит формирование определенных элементов математической культуры.

С этапом формализации связаны элементы математической культуры, которые формируются в рамках традиционного математического образования. К ним относятся: умение анализировать и синтезировать; навыки индивидуальных умозаключений; умение выделить существенные стороны исследуемого явления; знакомство с различными языками описания математических моделей. Подобные элементы математической культуры являются общими.

Кроме того, на этапе формализации проявляются и специфические элементы математической культуры. Мы выделяем следующие специфические элементы:

- умение отождествлять исходные понятия с выбранными математическими эквивалентами;

- умение использовать различные математические языки для описания соответствующей математической модели;

умение выявить параметры, переменные, установить критерии эффективности;

представление о погрешности математической модели и причинах ее появления; навыки оценки погрешности.

На внутримодельном этапе математического моделирования используются общие элементы математической культуры: умение выбрать метод решения, знакомство со вспомогательным математическим аппаратом и умение им пользоваться, умение делить задачу на последовательно решаемые части, умение анализировать ход решения.

Кроме того, здесь проявляются и специфические элементы математической культуры, вытекающие из представлений о математическом моделировании:

умение корректировать решение на основе исходной информации;

умение переходить от одной модели к другой;

поиск оптимального метода решения;

соотнесение уровня погрешности вычислений с уровнем погрешности математической модели.[4]

При рассмотрении вопросов, относящихся к интерпретирующему этапу математическому моделированию, обучающиеся также используют как общие элементы математической культуры: умение переходить от общих утверждений к частным, понимание природы частных решений, интерпретация текста и коммуникативный эффект [5], так и специфические:

-знание методов проверки соответствия полученных математических результатов исходной ситуации и умение их применять;

-умение практически рассматривать полученные выводы;

-умение оценивать погрешности интерпретации.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что разработаны методы формирования компетентностей при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Математика» при подготовке специалистов по направлению 38.05.01 Экономическая безопасность.

#### Список источников

1. Беришвили О.Н. Средства принятия оптимальных решений агроинженером // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 2. С. 61–65.
2. Беришвили, О. Н. Средства адаптации выпускников сельскохозяйственных вузов к профессиональной деятельности // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013. №4. С. 213–218.
3. Куликова И.А. Использование СДО «МОДУС» в учебном процессе // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 136-139.
4. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Зудилина И. Ю. Цифровые технологии контроля и оценки результатов обучения // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 145–148.
5. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.

6. Плотникова С.В. Математическое моделирование как один из факторов профессионально-ориентированной математической подготовки студентов в техническом вузе // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2017 г. С. 229-232.

7. Плотникова, С.В. Профессиональная направленность обучения математическим дисциплинам студентов в техническом вузе // Инновации в системе высшего образования: материалы Международной научно-практической конференции. Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. С. 101-105.

#### References

1. Berishvili O.N. (2014). Tools for making optimal decisions by agroengineer. *Izvestiya Samara State Agricultural Academy*, 2, 61–65. (in Russ).

2. Berishvili, O.N. (2013). Means of adaptation of graduates of agricultural universities to professional activities. *Bulletin of the Krasnoyarsk State Agrarian University*, 4. 213–218. (in Russ).

3. Kulikova I.A. (2018) The use of SDO "Moodle" in the educational process. *Innovation in the higher education system 18': collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. Samara State Agricultural Academy* (pp. 136–139). Kinel (in Russ.).

4. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. *Innovation in the higher education system '21: collection of scientific papers*. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

5. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Zudilina I. Yu (2019). Digital technologies for monitoring and evaluation of training results. *Innovation in the higher education system '19: collection of scientific papers*. (pp. 145–148). Kinel : EPD Samara SAU (in Russ.).

6. Plotnikova S.V. (2017) Mathematical modeling as one of the factors of professionally-oriented mathematical training of students at a technical university. *Innovations in the higher education system 17': materials of the International Scientific and Practical Conference. Samara State Agricultural Academy* (pp. 229-232). Kinel (in Russ.).

7. Plotnikova S.V. (2017) Professional orientation of teaching mathematical disciplines to students at a technical university. *Innovations in the higher education system 17': materials of the International Scientific and Practical Conference. Samara State Agricultural Academy* (pp. 101-105). Kinel (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

С.В. Плотникова – кандидат педагогических наук, доцент;

О. Н. Беришвили – доктор педагогических наук, доцент;

И. А. Куликова – старший преподаватель.

#### **Information about the authors**

S. V. Plotnikova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

O. N. Berishvili – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

I. A. Kulikova – Senior Lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»  
ДЛЯ МАГИСТРОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
35.04.04 «АГРОНОМИЯ»**

**Наталья Валерьевна Праздничкова<sup>1</sup>, Оксана Анатольевна Блинова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Prazdник\\_108@mail.ru](mailto:Prazdник_108@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-1520-5530](http://orcid.org/0000-0002-1520-5530)

<sup>2</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-7614-273X](http://orcid.org/0000-0002-7614-273X)

*В статье рассмотрены особенности организации учебного процесса по дисциплине «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» с учетом рефлексивного подхода. Определены особенности формирования компетенций при подготовке магистрантов по направлению 35.04.04 «Агрономия», профиль подготовки «Производство, хранение и переработка продукции растениеводства».*

**Ключевые слова:** обучение, рефлексия, компетенции, магистратура.

**Для цитирования:** Праздничкова Н.В., Блинова О.А. Особенности организации учебного процесса изучения дисциплины «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» для магистров, обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 234-238.

**FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS  
OF STUDYING THE DISCIPLINE «INNOVATIVE TECHNOLOGIES  
IN PROCESSING PLANT PRODUCTS» FOR MASTER STUDIES  
IN THE DIRECTION 35.04.04 «AGRONOMY»**

**Natalia V. Prazdnichkova<sup>1</sup>, Oksana A. Blinova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[Prazdник\\_108@mail.ru](mailto:Prazdник_108@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-1520-5530](http://orcid.org/0000-0002-1520-5530)

<sup>2</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), [http:// orcid.org/0000-0002-7614-273X](http://orcid.org/0000-0002-7614-273X)

The article discusses the features of the organization of the educational process in the discipline "Innovative technologies in the processing of crop products" taking into account the reflexive approach. The features of the formation of competencies in the preparation of undergraduates in the direction 35.04.04 «Agronomy», the training profile "Production, storage and processing of crop products" are determined.

**Key words:** training, reflection, competencies, magistracy.

**For citation:** Prazdnichkova N.V., Blinova O.A. Features of the organization of the educational process of studying the discipline «Innovative technologies in processing plant products» for master studies in the direction 35.04.04 «Agronomy» // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference.* (pp. 234-238). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

Образовательный процесс является основой для реализации общественно-значимых функций обучающегося в сфере жизнедеятельности. От управления качества образования в дальнейшем зависит конкурентоспособность обучающегося, его способность осваивать инновационные технологии, удовлетворять требования потенциальных работодателей, тем самым наращивать социально-экономические ресурсы предприятий [1,2, 4].

В связи с этим в системе высшего образования ставится вопрос о модернизации системы подготовке будущих кадров нового уровня. Современные образовательные технологии, направленные на активизацию познавательной деятельности преподавателя и обучающихся подлежат непрерывному совершенствованию. Метод обучения играет определенную роль в усвоении соответствующего вида содержания [3,5].

В методике преподавания дисциплины «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» для магистров, обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» применяется рефлексивное управление учебной деятельностью, как механизма реализации активности обучающихся. При таком управлении учебной деятельностью обучающиеся учатся определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, что является важной частью профессиональной деятельности сотрудников организации [6].

Такое управление учебной деятельностью, способствует у магистров развитию интроспекции, позволяющей учитывать предыдущий опыт полученных знаний, активизирует самостоятельность, ответственность, способствует к неординарному и креативному мышлению при планировании, тем самым получает новый опыт и развивает свои профессиональные функции и компетенции (рисунок 1).

Дисциплина «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» формирует у магистров систему компетенций (ПК-3, ПК-4), которые необходимы для решения профессиональных задач, связанных с инновационными технологиями, применяемыми при переработке продукции растениеводства, которые реализуются для успешного внедрения в производство достижений научно-технического прогресса по рациональному уменьшению потерь и повышению качества продуктов переработки растительного сырья.

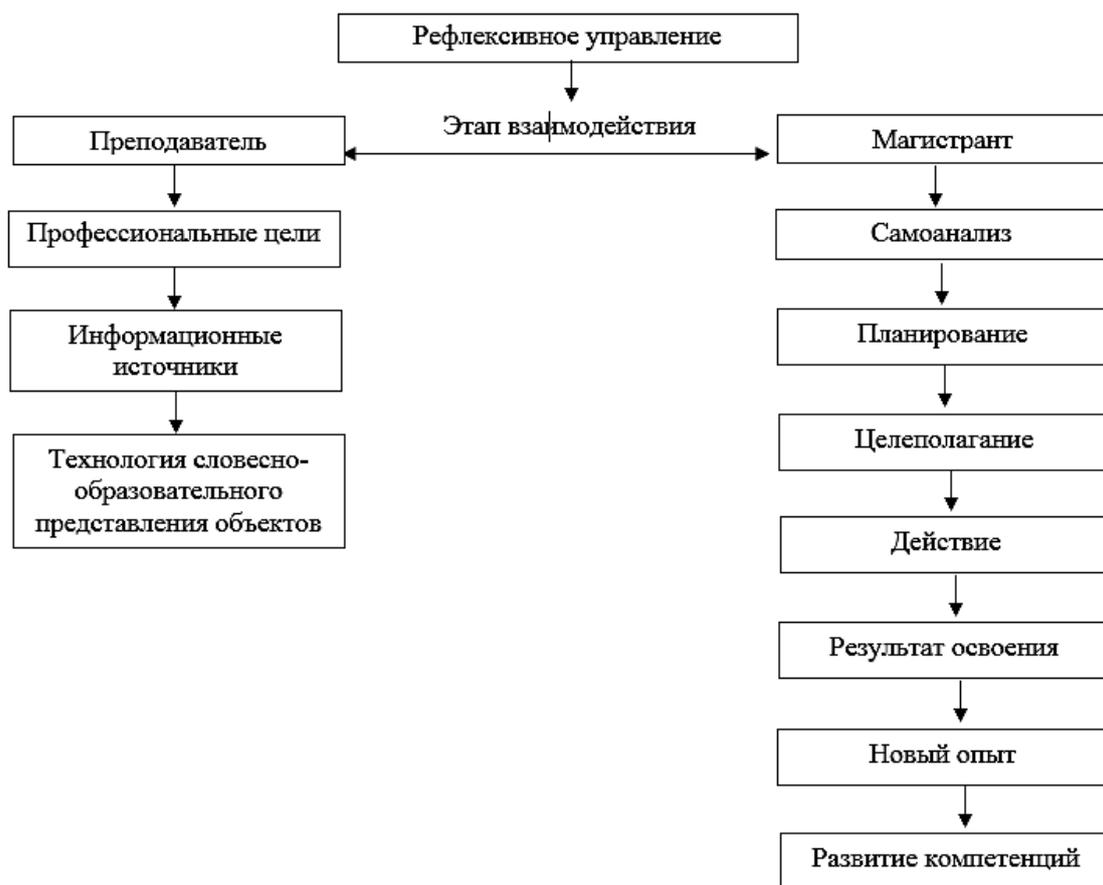


Рисунок 1 – Рефлексивное управление учебной деятельностью при изучении дисциплины «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции»

Тематика лекционных занятий и лабораторных работ дисциплины предусматривают изучение современного состояния и основных тенденций развития переработки продукции растениеводства в стране; изучение инновационных технологий переработки растениеводческой продукции, методов комплексной оценки и эффективного использования; изучение современных методов контроля качества растениеводческой продукции при применении инновационных технологий её переработки; изучение вопросов разработки и внедрения инновационных технологий, возможных альтернативных подходов к рассмотрению и решению возникших проблем при их реализации в условиях промышленной переработки продукции растениеводства.

Дисциплина носит ярко выраженный практический характер, в соответствии с чем, предполагает в рамках самостоятельной работы подготовку по теоретическому курсу к лабораторным занятиям, так как выполнение учебной работы требует знания нормативной документации; методов определения обязательных показателей качества продукции растительного происхождения; основных режимов и способов переработки продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность; путей сокращения потерь и повышения качества продуктов переработки продукции растениеводства.

Образовательные технологии, применяемые при изучении данной дисциплины влияют на эффективность образовательного процесса и уровень подготовки магистрантов.

#### Список источников

1. Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Кузьмина С.П. Особенности преподавания дисциплин, связанных с санитарно-гигиеническими требованиями и безопасностью продукции при подготовке бакалавров и магистров // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2020. С. 510-513.

2. Кузьмина С.П., Блинова О.А., Праздничкова Н.В. Особенности методического подхода в преподавании дисциплины «Инновационные технологии производства напитков» у обучающихся по направлениям бакалавриата и магистратуры // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 254-256.

3. Праздничкова Н.В., Блинова О.А. Формирование профессиональных компетенций при изучении дисциплины «Сенсорный анализ продуктов питания» // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции. Кинель, 2021. С. 184-187.

4. Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Кузьмина С.П. Особенности преподавания дисциплин «Управление качеством продуктов питания из растительного сырья» и «Управление качеством» при подготовке магистров и бакалавров // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. С. 270-272.

5. Толстова О. С. Возможности интерактивных методов в реализации гуманистического подхода к обучению // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе: материалы V Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. Издательство Самарского научного центра РАН, 2008. С. 239–241.

6. Толстова О. С., Романов Д. В., Мальцева О. Г. Формирование универсальных компетенций гуманитарными дисциплинами // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Национальной научно-методической конференции, Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 156–159.

#### References

1. Blinova O.A., Prazdnichkova N.V., Kuzmina S.P. (2020). Features of teaching disciplines related to sanitary and hygienic requirements and product safety in the preparation of bachelors and masters // Innovative achievements of science and technology of the APK. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference*. (P. 510-513). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

2. Kuzmina S.P., Blinova O.A., Prazdnichkova N.V. (2020). Features of the methodological approach in teaching the discipline «Innovative technologies for the production of beverages» for students in the areas of bachelor's and master's programs // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (P. 254-256). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

3. Prazdnichkova N.V., Blinova O.A. (2021). Formation of professional competencies in the study of the discipline «Sensory analysis of food products» // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the National Scientific and Methodological Conference*. (P. 184-187). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

4. Prazdnichkova N.V., Blinova O.A., Kuzmina S.P. (2020). Features of teaching the disciplines «Quality Management of Food Products from Plant Materials» and «Quality Management» in the preparation of masters and bachelors // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (P. 270-272). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

5. Tolstova, O. S. (2008). The possibilities of interactive methods in the realization of a humanistic approach to teaching. Actual problems of the development of higher and secondary education at the present 08': *materials of the V Samara All-Russian Scientific and Practical Conference of Scientists and Educators-Practitioners*. (P. 239–241). Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (in Russ.).

6. Tolstova, O. S., Romanov, D. V. & Maltseva, O. G. (2021). Formation of universal competencies in humanitarian disciplines. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (P. 156–159). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

Н.В. Праздничкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О.В. Блинова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

#### **Information about the authors**

N.V. Prazdnichkova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

O.A. Blinova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – научная

УДК 378.14

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИКИ: «ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО ПЛОДОВОДСТВУ» ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «САДОВОДСТВО»**

**Дмитрий Вячеславович Редин<sup>1</sup>, Юлия Владимировна Степанова<sup>2</sup>, Валентина Михайловна Царевская<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> dvredin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2372-842X>

<sup>2</sup> Yul8075@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9791-4690>

<sup>3</sup> cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

*В статье рассмотрена методическая и организационная составляющая прохождения практики «Ознакомительная практика по плодоводству» для бакалавров по направлению подготовки «Садоводство» в Самарском ГАУ. Последовательность работы по подготовке обучающихся к самостоятельной практической деятельности в области плодоводства – важные составляющие, позволяющие на начальном этапе обучения закрепить формирование профессиональных компетенций и навыков.*

**Ключевые слова:** ознакомительная практика, плодоводство, компетенции.

**Для цитирования:** Редин Д В, Степанова Ю. В., Царевская В. М. Методические и организационные аспекты практики: «Ознакомительная практика по плодоводству» для бакалавров по направлению подготовки «Садоводство» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 238-242.

### **METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF PRACTICE: "INTRODUCTORY PRACTICE IN FRUIT GROWING" FOR BACHELORS IN THE FIELD OF HORTICULTURE**

**Dmitry V. Redin<sup>1</sup>, Yulia V. Stepanova<sup>2</sup>, Valentina M. Tsarevskaya<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>dvredin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2372-842X>

<sup>2</sup>Yul8075@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9791-4690>

<sup>3</sup>cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

The article discusses the methodological and organizational component of the internship "Introductory practice in fruit growing" for bachelors in the field of training "Horticulture" in the Samara State University. The sequence of work on preparing students for independent practical activities in the field of fruit growing are important components that allow at the initial stage of training to consolidate the formation of professional competencies and skills.

**Keywords:** introductory practice, fruit growing, competencies.

**For citation:** Redin, D. V., Stepanova, Yu. V. & Tsarevskaya, V. M.: Methodological and organizational aspects of the practice: "Introductory practice in fruit growing" for bachelors in the field of training "Horticulture" // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 238-242). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Организация практического обучения на начальном этапе позволяет подготовить обучающихся к профессиональной деятельности, сформировать необходимые компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, овладеть необходимыми навыками и умениями [2; 3].

В статье показаны методические и организационные аспекты прохождения практики «Ознакомительная практика по плодоводству» для бакалавров по направлению подготовки «Садоводство» в Самарском ГАУ.

Обучающиеся бакалавриата проходят практику в соответствии с рабочим учебным планом и календарным графиком учебного процесса в на учебный год по направлению 35.03.05 – Садоводство в четвертом семестре 2 курса, в июле месяце. Целью ознакомительной практики по плодоводству является формирование у студентов системы компетенций по распознаванию плодовых и ягодных культур, по морфологическим признакам, биологическим и экологическим особенностям и методам регулирования плодоношения.

Задачами ознакомительной практики по плодоводству являются:

- изучить морфологические, биологические и экологические особенности плодовых и ягодных растений;
- изучить и освоить приемы проведения обрезки плодовых деревьев и кустарников;
- изучить и освоить основные способы прививки плодовых растений.

Необходимыми условиями для прохождения ознакомительной практики по плодоводству являются входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося [1].

Знания:

- систематики плодовых растений, закономерностей плодоношения и роста, возрастные изменения растений при прохождении периодов онтогенеза и в годичном цикле;

- физиологических и биохимических процессов, проходящих в растениях, особенностей плодоношения плодовых растений;

Умения:

- распознавать виды плодовых растений, произрастающих в условиях Среднего Поволжья;  
- определять возрастной период онтогенеза плодового растения и органы плодоношения;

Владение навыками:

- описания морфологических признаков растений;  
- оценки физиологического состояния растений.

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

- основные плодово-ягодные культуры, их отличительные морфологические признаки, биологические и экологические особенности;  
- технику проведения формирующей и санитарной обрезки;  
- методику проведения основных способов прививки;  
- основные методики проведения учетов и наблюдений с плодовыми и ягодными культурами;

Уметь:

- распознавать плодовые и ягодные культуры по морфологическим признакам и оценивать их биологические и экологические особенности;  
- применять методики проведения учетов и наблюдений с плодовыми и ягодными культурами на практике;  
- проводить обрезку и прививку плодовых растений.

Владеть:

- навыками по распознаванию плодовых и ягодных культур по морфологическим признакам, оценке их биологических и экологических особенностей;  
- навыками проведения прививки и обрезки плодовых насаждений;  
- навыками проведения учетов и наблюдений за плодовыми и ягодными культурами.

Ознакомительная практика по плодоводству проходит в три этапа:

1 этап – подготовительный. На данном этапе обучающимся проводится вводная лекция, суть которой заключается в ознакомлении с плодовыми и ягодными культурами, озвучивается цель и задачи практики, методики работы, а также проводится инструктаж по технике безопасности.

2 этап – основной. Обучающиеся изучают теоретические основы роста и плодоношения плодовых растений, знакомятся с органами плодоношения, изучают садовый режущий инструмент и приемы его заточки, на опытных деревьях отрабатывают правила проведения основных срезов на укорачивание и вырезку, знакомятся с основными способами проведения прививки на примере побегов груши.

3 этап – заключительный. По итогам прохождения ознакомительной практики обучающиеся оформляют письменный отчет.

Для более успешного формирования компетенций является последовательное прохождение указанных разделов практики. Изучение каждого раздела обязательно, и направлено на овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Аттестация и контроль обучающихся на всех этапах формирования компетенций показывает уровень освоения ими необходимых компетенций.

*Индивидуальные задания:*

1. Изучение морфологических, биологических и экологических особенностей плодовых и ягодных культур.
2. Изучение ассортимента садового режущего инструмента и техники безопасности при работе с ним.
3. Отработка приемов проведения формирующей и санитарной обрезки плодовых деревьев на примере яблони.
4. Отработка методики проведения прививки способом за кору и улучшенной копулировки на примере груши.

По итогам прохождения ознакомительной практики обучающимся оформляется письменный отчет.

Отчет должен быть оформлен согласно методическим указаниям по прохождению ознакомительной практики, подписан обучающимся и зарегистрирован на кафедре. Содержание отчета, также должно соответствовать требованиям методических указаний.

Во время прохождения практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является неотъемлемой частью отчета. В дневнике необходимо кратко отражать виды работ, выполненные обучающимся на практике. Записи в дневнике должны быть ежедневными.

Дневник периодически проверяется руководителем практики. По окончании практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от университета. Дневник прикладывается к отчету по практике.

Итоговой формой контроля сформированных компетенций по результатам прохождения практики является зачет, который проводится в форме защиты обучающимся подготов-

ленного и оформленного отчета в виде собеседования. Зачет проводится для оценки компетенций по практике, выявления уровня подготовки обучающегося в части полученных знаний, приобретения умений и навыков

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Проведение ознакомительных практик в рамках учебного процесса по подготовке бакалавров направлено на повышение мотивации дальнейшего обучения студентов, и как правило, высоко ими оценивается как источник расширения профессионального потенциала.

#### Список источников

1. Мельникова Н. А., Нечаева Е. Х., Редин Д. В., Степанова Ю.В., Матвеев В.А. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по плодоводству как составная часть процесса подготовки специалистов сельского хозяйства // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2018. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Ж.В. Мурзиной. 2018. С. 210-212.

2. Минин А.Н., Редин Д.В. Плодоводство: методические указания по прохождению ознакомительной практики. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. 29 с.

3. Царевская В. М., Нечаева Е. Х., Редин Д. В. Методологические аспекты практики: «Научно-исследовательская работа» для бакалавров по направлению подготовки «Садоводство» // Развитие современного образования в контексте педагогической компетенциологии. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Чебоксары, 2021. С. 195-198.

#### References

1. Melnikova N. A., Nechaeva E. H., Redin D. V., Stepanova Yu.V. & Matveev, V.A. (2018). The practice of obtaining primary professional skills and research skills in fruit growing as an integral part of the process of training agricultural specialists. Trends in the development of education: teacher, educational organization, society '18: *collection of articles of the all-Russian scientific and practical conference*. Edited by Zh.V. Murzina. (pp. 210-212) (in Russ.).

2. Minin A.N., Redin D.V. (2019). Fruit growing: methodological guidelines for the passage of introductory practice. Kinel: RIO Samara State University (in Russ.).

3. Tsarevskaya V. M., Nechaeva E. H. & Redin, D. V. (2021). Methodological aspects of practice: "Research work" for bachelors in the field of training "Gardening" // Development of modern education in the context of pedagogical competence '21: *collection of articles of the All-Russian scientific Conference*. (pp. 195-198). Cheboksary (in Russ.).

#### Информация об авторах

Д. В. Редин – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Ю. В. Степанова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В. М. Царевская – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

#### Information about the authors

D. V. Redin – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Yu. V. Stepanova – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

V. M. Tsarevskaya – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ САПР-АЛЬФА

Сыркин Владимир Анатольевич<sup>1</sup>, Гриднева Татьяна Сергеевна<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> sirkin\_va@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-2531-5423>

<sup>2</sup> t-grid@mail.ru <http://orcid/0000-0001-8413-170X>

*Рассмотрено применение программы САПР-АЛЬФА при проведении лабораторных занятий по дисциплине «Проектирование электротехнических процессов». Использование программы САПР-АЛЬФА позволит повысить творческую составляющую работы студентов при проектировании силовых электрических сетей, а также изучить основную проектно-техническую документацию.*

**Ключевые слова:** проектирование, силовые электрические сети, САПР-АЛЬФА, однолинейные электрические схемы.

**Для цитирования:** Сыркин В.А., Гриднева Т.С. Проектирование электротехнических процессов с использованием программы САПР-АЛЬФА // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр.: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 243-246.

### DESIGN OF ELECTRICAL PROCESSES USING THE SAPR-ALFA PROGRAM

Vladimir A. Syrkin<sup>1</sup>; Tatyana S. Gridneva<sup>2</sup>

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> sirkin\_va@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-2531-5423>

<sup>2</sup> t-grid@mail.ru <http://orcid/0000-0001-8413-170X>

The application of the SAPR -ALFA program during laboratory classes in the discipline "Design of electrical processes" is considered. The use of the SAPR -ALFA program will increase the creative component of the work of students in the design of power electrical networks, as well as study the main design and technical documentation.

**Keywords:** design, power electrical networks, CAD-ALFA, single-line electrical diagrams.

**For citation:** Syrkin V.A. & Gridneva T.S. (2022). Design of electrical processes using the SAPR-ALFA program // Innovation in the higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 243-246). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

#### ***Введение***

Дисциплина «Проектирование электротехнических процессов» изучается студентами инженерного факультета, обучающимся по профилю «Электрооборудование и электротехнологии». Цель дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками проектирования систем электроснабжения

и различных электротехнических процессов. Студенты изучают основы проектирования силовых электрических сетей производств, цехов, участков, а также отдельных электрифицированных линий, установок и оборудования [1,3].

В процессе проектирования студенты руководствуются нормативно-правовой и нормативно-технической документацией. Многосторонний процесс проектирования зависит от характера производства, условий эксплуатации и предъявляемых требований. При этом весь процесс можно разделить на творческую часть и расчетную часть. При этом творческая часть основана на выборе системы электроснабжения, схемы подключения электрооборудования, а расчетная часть включает непосредственный электротехнический расчет электрооборудования, аппаратов управления и защиты, проводов и кабелей. В результате объем расчетных работ напрямую зависит от числа выбранного электрооборудования, что значительно увеличивает время работы [2,4,5].

### ***Материалы и методы***

На лабораторных занятиях по дисциплине «Проектирование электротехнических процессов» студенты изучают процесс проектирования при помощи программы «Система автоматического проектирования САПР-АЛЬФА – СЭ».

САПР-СЭ предназначена для автоматизированного проектирования силовых питающих и распределительных сетей. Единая технологическая линия проектирования комплекса позволяет выполнить проект, начиная с однолинейной электрической схемы. Исходные данные со схемы служат основой для выполнения подсчета электрических нагрузок, расчета падения напряжения, подбора уставок защитной и пусковой аппаратуры, типов распределительных устройств и сечений проводников.

Отличительные особенности программы включают пошаговое выполнение перечисленных ниже мероприятий.

- Проектирование начинается с задания конфигурации распределительной сети или строительного плана с размещением электроэлементов.
- Пользователем задаются основные характеристики пусковой и защитной аппаратуры, длины кабелей в соответствии с планом расположения оборудования, типы сред установки электро-приемников и распределительной аппаратуры.
- Программа включает в себя обширную базу электроприемников, а также возможность создания пользовательской базы электроприемников с ее последующим редактированием.
- На основании конфигурации сети и данных электроприемников, заданных пользователем, производится расчет нагрузок. Чертежи распределительных сетей создаются автоматически.

- Производится ввод планов помещений из чертежей стандартного формата DXF и DWG (AutoCAD, Компас-График и др.) для нанесения трасс прокладки кабелей и автоматического определения длин этих трасс.
- Данные о подобранной аппаратуре можно передать в подсистемы САПР-НКУ для последующей обработки.
- Выходные документы доступны как в текстовом виде (формат RTF - Microsoft Word), так и в графическом - стандартный формат DXF позволяет производить обмен с AutoCAD, MicroStation, КОМПАС и др.

Основная работа в программе выполняется в главном окне во вкладке «Рабочая схема», представленная на рисунке 1.

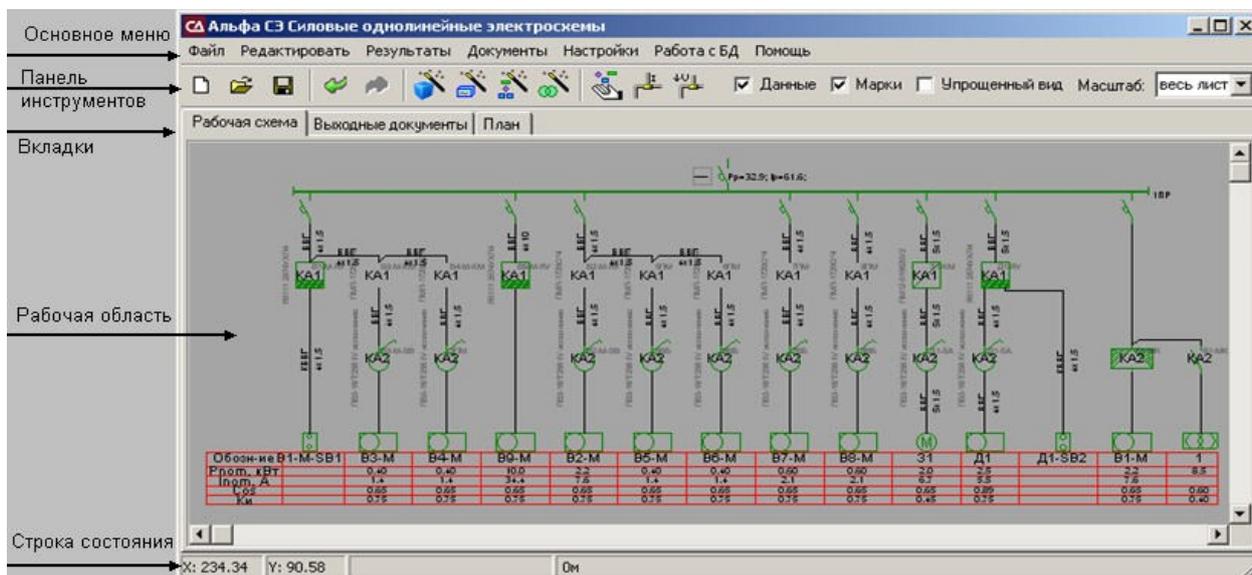


Рис. 1.1. Главное окно программы

На рабочей схеме представлена однолинейная электрическая схема с расположением электрооборудования, с техническими характеристиками, а также аппаратура управления, защиты, провода и кабели. После составления схемы выполняется автоматический расчет всех элементов схемы с учетом проверки кабелей на нагрев и потерю напряжения. В итоге в качестве выходной документации можно получить однолинейные и расчетные схемы, различные формы спецификации.

### Заключение

Таким образом, применение программы САПР-АЛЬФА позволит сократить время на расчетную часть проектирования и увеличить время на компоновку электрической сети и электрооборудования в соответствии с предъявляемыми требованиями к разным видам производственных процессов.

#### Список источников

1. Васильев, С. И., Сыркин В.А., Гриднева, Т. С. Развитие методики преподавания дисциплин агроинженерного профиля применением специального фото- и видеоконтента // *Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции*. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 40-44.
2. Гриднева, Т. С., Сыркин В.А. Формирование профессиональных компетенций магистров по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» при изучении курса «Энергосбережение в электроснабжении АПК» // *Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции*. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 58-62.
3. Тарасов, С.Н., Сыркин В.А., Крючин П.В. Лабораторный стенд-тренажер как инновационное средство подготовки студентов инженерного факультета // *Инновации в системе высшего образования: материалы международной научно-методической конференции*. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – С. 113-115.
4. Yudaev, I.V., Mashkov, S.V., Vasilyev, S.I., Syrkin, V.A.[et al.] Improvement of Technology of Electrical and Magnetic Stimulation of Seeds and Crop Plants // *Handbook of Research on Energy-Saving Technologies for Environmentally-Friendly Agricultural Development*. – Hershey, PA, USA : IGI Global, 2020. – P. 365-396. – DOI 10.4018/978-1-5225-9420-8.ch015.
5. Vasilev, S.I., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A., Gridneva, T.S., Yudaev, I.V. T RESULTS OF STUDIES OF PLANT STIMULATION IN A MAGNETIC FIELD // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. T. 9. № 4. C. 706-710.

#### References

1. Vasilev, S.I., Syrkin, V.A., Gridneva, T.S. (2021). Development of teaching methods for the disciplines of agroengineering with the use of special photo and video content // *Innovation in the higher education system*, 40-44 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
2. Gridneva, T.S., Syrkin, V.A. (2021). Formation of professional competencies of masters in the direction of training 35.04.06 "Agroengineering", profile "Electrical equipment and electrical technologies in the agro-industrial complex" when studying the course "Energy saving in the power supply of the agro-industrial complex" // *Innovation in the higher education system*, 58-62 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
3. Tarasov, S.N., Syrkin, V.A., Kruchin, P.V. (2017). Laboratory stand-simulator as an innovative means of training students of the Faculty of Engineering // *Innovation in the higher education system*, 113-115 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
4. Yudaev, I.V., Mashkov, S.V., Vasilyev, S.I., Syrkin, V.A. (2020) Improvement of Technology of Electrical and Magnetic Stimulation of Seeds and Crop Plants // *Handbook of Research on Energy-Saving Technologies for Environmentally-Friendly Agricultural Development*, 365-396 – Hershey, PA, USA.
5. Vasilev, S.I., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A., Gridneva, T.S., Yudaev, I.V. (2018). T RESULTS OF STUDIES OF PLANT STIMULATION IN A MAGNETIC FIELD // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, T. 9. № 4. 706-710.

#### **Информация об авторах**

В.А. Сыркин – кандидат технических наук, доцент;  
Т.С. Гриднева – кандидат технических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

V.A. Syrkin – Candidate of technical Sciences, Associate Professor;  
T.S. Gridneva – Candidate of technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – научная

УДК 378

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ  
И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА» У БАКАЛАВРОВ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Сысоев Владимир Николаевич<sup>1</sup>, Баймишев Ринат Хамидуллович<sup>2</sup>, Александрова  
Екатерина Георгиевна<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>sysoev\_universal@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>Baimishev@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-4315-0039](http://orcid.org/0000-0002-4315-0039)

<sup>3</sup>fegtgf@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-2411-0744](http://orcid.org/0000-0002-2411-0744)

*Рассмотрены особенности преподавания дисциплины «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства». Определены условия освоения профессиональной компетенции, а также особенности проведения текущего контроля успеваемости в семестре и промежуточной аттестации.*

**Ключевые слова:** автоматизация, дисциплина, компетенция, текущий контроль, критерии, шкала оценки, промежуточная аттестация.

**Для цитирования:** Сысоев В.Н., Баймишев Р.Х., Александрова Е.Г. Методические подходы в преподавании учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства» у бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 247-251.

**METHODOLOGICAL APPROACHES IN TEACHING THE EDUCATIONAL  
DISCIPLINE "AUTOMATIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF STORAGE  
AND PROCESSING OF PLANT PRODUCTS" FOR BACHELORIES IN  
THE DIRECTION 35.03.07 TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND PROCESSING  
OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

**Vladimir N. Sysoev<sup>1</sup>, Rinat H. Baimishev<sup>2</sup>, Ekaterina G. Alexandrova<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>sysoev\_universal@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4315-0039>

<sup>2</sup>Baimishev@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-4315-0039](http://orcid.org/0000-0002-4315-0039)

<sup>3</sup>fegtgf@mail.ru, [http:// orcid.org/0000-0002-2411-0744](http://orcid.org/0000-0002-2411-0744)

The features of teaching the discipline "Automation of technological processes of storage and processing of crop products" are considered. The conditions for the development of professional competence, as well as the features of the ongoing monitoring of progress in the semester and intermediate certification are determined.

**Keywords:** automation, discipline, competence, current control, criteria, assessment scale, intermediate certification.

**For citation:** Sysoev, V.N., Baimishev, R.H., Alexandrova, E.G. (2022) Methodological approaches in teaching the discipline "Automation of technological processes of storage and processing of crop products" for bachelors in the direction 35.03.07 Technology of production and processing of agricultural products // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 247-251). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** На основании требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции», предусматривающего формирование в том числе профессиональных компетенций, в учебном плане находит место учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», которая преподается на технологическом факультете у бакалавров, обучающихся по профилю: «Технология производства и переработка продукции растениеводства».

В учебном плане данная дисциплина имеет код Б1.В.09 и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины. Дисциплина изучается на последних курсах в очной и заочной формах.

Рассматриваемая дисциплина продолжает развивать профессиональные компетенции, необходимые будущему выпускнику для решения производственных задач, связанных с применением автоматики и автоматических средств в процессах хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. При подготовке выпускников к решению отраслевых задач на производстве, преподаватель обязательно должен обращать внимание на освещение учебного материала по следующим блокам:

- освоение перспектив применения и направлений развития автоматических систем в технологиях;
- изучение основных принципов работы автоматизированных систем и узлов автоматики на предприятиях;
- изучение подходов в проведении автоматизации цехов и предприятий отрасли;
- изучение автоматических систем управления и выполняемых ими функций.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Техника и технология растительных масел», «Техника и технология комбикормов», «Техника и технология бродильных производств», «Фасовочная и упаковочная техника для мясомолочной продукции» и «Фасовочная и упаковочная техника для сыпучих материалов».

**Обсуждение.** Рассматриваемая дисциплина реализует привитие профессиональной компетенции ПК-4, которая предполагает производство продуктов питания из растительного сырья с учетом соблюдения качества, безопасности сырья и продукции, организации их прослеживаемости на современных автоматизированных производствах.

В рабочей программе данной дисциплины прописан индикатор достижения профессиональной компетенции ПК-4 с индексом ИД-3ПК-4 «Осуществляет технологические регулировки и правильную эксплуатацию технологического оборудования, средств автоматики используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен получить знания, умения и навыки по следующим блокам:

- принципы автоматического регулирования технологических процессов;
- принципы работы датчиков систем автоматического регулирования процессов;
- принципы работы исполнительных механизмов систем автоматического регулирования процессов;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им.
- анализ показаний контрольно-измерительных приборов;
- выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
- методы контроля технологических режимов работы оборудования отрасли;
- выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности [1, 2].

Формирование профессиональной компетенции при изучении учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» происходит через привитие знаний, умений и владений на всех стадиях и видах занятий, контролируется на текущей аттестации и оценивается на промежуточной в период прохождения сессии.

У обучающихся предусмотрен обязательный контроль текущей успеваемости, который выполняется преподавателем в течение всего семестра для следующих целей: выявления знаний, которые обучающийся приобрел в течение семестра; проверки наличия у обучающихся умений и навыков и уровня их сформированности; обнаружения преподавателем замечаний и неточностей в подготовке студентов и незамедлительное их устранение через корректировку подходов в преподавании дисциплины; модернизация методических подходов в обучении студентов и своевременное оказание отстающим студентам методической помощи [3].

Преподаватель дисциплины, при отслеживании успеваемости обучающихся в семестре, обязательно обращает внимание на уровень приобретения знаний, умений и владений:

- в течение лабораторно-практических и лекционных занятий в виде опроса;
- при проведении выборочного или полного контроля выполнения записей лекций, проверки ответов на контрольные вопросы;

- в часы проведения консультаций по дисциплине, предусмотренных общим графиком проведения консультаций на кафедре по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя. Преподаватель дисциплины должен постоянно контролировать работу обучающегося на занятиях, фиксировать его успеваемость по каждой работе и, при накоплении результатов работы в семестре, провести предварительную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» на примере лабораторно-практического занятия «Системы автоматизации выпечки хлеба» реализован следующим образом.

**Цель работы.** Овладеть основами автоматизации процесса выпечки хлеба.

**Задание.** Описать автоматизацию технологического процесса выпечки хлеба в соответствии с предложенной машинно-аппаратурной схемой; зарисовать машинно-аппаратурную схему процесса автоматизации выпечки хлеба с указанием всех датчиков, сигнализаторов и исполнительных устройств; составить перечень датчиков, сигнализаторов и исполнительных устройств, применяемых при выпечке хлеба.

**Методика выполнения.** Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Важно качественное выполнение задания. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Промежуточная аттестация для оценки результатов освоения учебной дисциплины проводится в виде зачета по билетам, разработанным и утвержденным на профильной кафедре. Шкала оценки – двухбалльная, общепринятая.

**Заключение.** Таким образом, применяя дифференцированные подходы в формировании у обучающихся знаний, умений и владений через последовательное усложнение учебного материала, выделение и применение контрольных точек проверки его усвоения через текущий и промежуточный контроль успеваемости можно говорить об успешности формирования искоемых профессиональных компетенций у обучающегося.

#### **Список источников**

1. Сысоев, В.Н., Блинова О.А., Волкова А.В. Частные проблемы реализации компетентностного подхода при разработке ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ / Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Самарский государственный аграрный университет. 2019. С. 177-180.

2. Сысоев, В. Н. Междисциплинарный подход в методике преподавания дисциплины "Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства" / В. Н. Сысоев, О. А. Блинова, А. Н. Макушин // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 261-263.

3. Баймишев, Р. Х. Методические аспекты практико-ориентированного преподавания специальных дисциплин при подготовке бакалавров и магистров на технологическом факультете / Р. Х. Баймишев, В. Н. Сысоев, Е. В. Долгошева // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 6-9.

#### References

1. Sysoev, V.N., Blinova, O.A. & Volkova A.V. (2019). Particular problems of the implementation of the competency-based approach in the development of BEP in the direction of training 35.03.07 in the absence of approved exemplary basic educational programs / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 177-180). Kinel (in Russ.).

2. Sysoev, V. N. (2019). Interdisciplinary approach in the methodology of teaching the discipline "Technological equipment for bakery and pasta production" / V. N. Sysoev, O. A. Blinova, A. N. Makushin // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 261-623). Kinel (in Russ.).

3. Baymishev, R. Kh., Sysoev V. N. & Dolgosheva E. V. (2020). Methodological aspects of practice-oriented teaching of special disciplines in the preparation of bachelors and masters at the Faculty of Technology / Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers* (pp. 6-9). Kinel (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

Сысоев В.Н. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Баймишев Р.Х. – кандидат технических наук, доцент

Александрова Е.Г. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

#### **Information about the authors**

Sysoev V.N. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Baimishev R.H. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Alexandrova E.G. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

## К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ольга Сергеевна Толстова<sup>1</sup>, Ольга Геннадьевна Мальцева<sup>2</sup>, Дмитрий Владимирович Романов<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>stommm3@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

<sup>2</sup>nechaeva-og@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>3</sup>dmitrom@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

*Выявлены проблемы, возникающие у педагогов при организации дистанционного обучения, и предложены способы их решения. Даны рекомендации преподавателям по эффективной организации процесса дистанционного обучения. Установлено, что преподавание учебных дисциплин в дистанционной форме направлено на формирование у обучающихся цифровых компетенций, а у преподавателя профессионального совершенствования в области использования цифровых технологий.*

**Ключевые слова:** компетенции, обучающиеся, дистанционное обучение, цифровые технологии, коммуникация.

**Для цитирования:** Толстова О. С., Мальцева О. Г., Романов Д. В. К вопросу об эффективной организации дистанционного обучения // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 252-257.

## ON THE ISSUE OF THE EFFECTIVE ORGANIZATION OF THE DISTANCE TEACHING

Olga S. Tolstova<sup>1</sup>, Olga G. Maltseva<sup>2</sup>, Dmitry V. Romanov<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>stommm3@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7105-9013>

<sup>2</sup>nechaeva-og@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4699-582X>

<sup>3</sup>dmitrom@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5872-8331>

The problems that educators face when organizing distance teaching have been identified, and ways to solve them were proposed. Recommendations were given to the educators on the effective organization of the distance teaching. It has been established that the teaching of the academic disciplines in a distance form was aimed at the formation of students' digital competencies, and the professional development of the educator in the field of using the digital technologies.

**Keywords:** competencies, students, distance learning, digital technologies, communication.

**For citation:** Tolstova, O. S., Maltseva, O. G. & Romanov, D. V. (2022). On the issue of the effective organization of the distance teaching. Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers*. (pp. 252-257). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Современный преподаватель должен уметь использовать цифровые технологии в своей педагогической деятельности, поэтому педагогам необходимо постоянно совершенствовать профессиональные компетенции в области применения цифровых технологий, сервисов и инструментов.

Учитывая реалии современной системы образования [1], связанные с цифровизацией, у преподавателя должны быть сформированы такие профессиональные компетенции, которые позволят ему быть успешным в педагогической деятельности: способность использовать технологии в учебном процессе; способность развивать сотрудничество с коллегами и обучающимися, основываясь на применении информационно-коммуникационных технологий; способность оценивать образовательные ресурсы и обмениваться цифровыми ресурсами и материалами; умение пользоваться и управлять цифровым контентом [2], не нарушая авторских прав и защищая личные данные; умение выбирать наиболее эффективные цифровые инструменты и сервис для применения их в учебном процессе.

Цель исследования: выявить проблемы, возникающие у педагогов при организации дистанционного обучения и предложить способы их решения.

**Материалы и методы.** В исследовании использованы: теоретический анализ педагогической и методической литературы; социологические методы исследования (анкетирование, беседы); педагогическое наблюдение.

**Результаты.** С целью выявления проблем, возникающих в процессе дистанционного обучения, проведен опрос преподавателей высших учебных заведений: Самарский государственный аграрный университет (Сам ГАУ), Самарский государственный социально-педагогический университет (СГСПУ), Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ). В опросе приняло участие 100 человек.

Преподавателям было предложено назвать проблемы, с которыми они сталкиваются при проведении занятий в дистанционной форме. Преподаватели перечислили ряд проблем, среди которых они назвали следующие:

- 1) подготовка к семинарам и лекциям занимает много времени по сравнению с подготовкой к занятиям, проводимым в традиционной форме (90% респондентов);
- 2) осуществление контроля за деятельностью обучающихся во время дистанционных занятий (80% респондентов);
- 3) много времени занимает проверка работ с комментариями и коммуникация с обучающимися (70% респондентов).

Анализ результатов проведенного опроса, педагогической и методической литературы по эффективной организации дистанционного обучения позволили дать ряд рекомендаций преподавателям, ведущим занятия в дистанционной форме: не следует давать обучающимся

задания на каждый день по каждому предмету и устанавливать им короткие сроки выполнения задания, не желательно использовать несколько каналов для связи с одной группой одновременно и не следует использовать один цифровой инструмент для разных дидактических задач.

В целях решения вышеуказанных проблем можно дать ряд советов преподавателям, ведущим занятия в дистанционной форме: работать на портале или в LMS; проводить занятия в формате видеоконференций или вебинаров, что бы не потерять контакт с обучающимися [3]; использовать для взаимодействия с ними дополнительные сервисы (интерактивные опросы, Google-Документы и др.) и каналы связи (e-mail, мессенджеры, форум на информационно-образовательном портале (ИОП), сообщество VK и др.); быть всегда на связи с обучающимися; предоставлять возможность обучающимся получать онлайн консультации с помощью MS Teams, ZOOM; BigBlueButton [4]; определять время для своих онлайн консультаций; при помощи каналов связи сообщать обучающимся задания и устанавливать дедлайны; проинформировать обучающихся, что при возникновении вопросов, связанных с дистанционным обучением, необходимо обратиться за консультацией на (горячую линию университета); в целях экономии своего времени составить файл с наиболее часто задаваемыми обучающимися вопросами; педагог должен разработать чёткие критерии выполнения заданий и установить конкретные сроки их выполнения, не менее трёх дней, но желательно давать обучающимся 5-7 дней для выполнения заданий, учитывая, что предметов много, а обучающийся один; педагогу следует оповестить обучающихся об изменениях или сбоях сразу в момент их возникновения, используя для этого работающие каналы связи, ресурс старост, группы в VK и обязательно уточнить, когда обучающиеся получают более подробную информацию; педагогу можно использовать корпоративную электронную почту для наиболее важной информации, например, о сроках обучения, расписании, требованиях к заданиям, каналах коммуникации и т. д.; педагог должен предоставить возможность обучающимся получать online консультации с помощью MS Teams, ZOOM; BigBlueButton, Skype, VK или мессенджеров; педагогу следует использовать знакомые ему и обучающимся информационные системы, облачные сервисы, позволяющие осуществить фиксацию факта проведения учебных занятий и фиксацию факта присутствия обучающихся на учебных занятиях.

**Обсуждение.** Переход российских вузов на дистанционное обучение был осуществлен в марте 2020 г. Около 80% российских вузов перешли на дистанционное обучение. Этот переход вызвал принятие популярных технологических решений: использование LMS-платформы для размещения контента [5], коммуникаций и контроля; вебинарных сервисов для онлайн-лекций и консультаций; социальных сетей и мессенджеров для коммуникации обучающихся и преподавателей; облачных сервисов и инструментов для интерактивных занятий, контроля, индивидуальной и групповой работы [6]; рассылки учебных материалов по электронной почте.

Для современных педагогов наиболее важными является учебный материал и умения организовать дистанционную работу, в том числе в малых группах [7], оценивать обучающихся в условиях дистанционного обучения, работать с Moodle и разрабатывать дистанционный курс [8], оценивать в условиях дистанционного обучения качество он-лайн курса и использовать в процессе дистанционного обучения электронные доски.

**Заключение.** Выявлены проблемы, возникающие у педагогов при организации дистанционного обучения, и предложены способы их решения. Даны рекомендации преподавателям по эффективной организации процесса дистанционного обучения. Преподавание учебных дисциплин в дистанционной форме направлено на формирование у обучающихся цифровых компетенций, а у преподавателя профессионального совершенствования в области использования цифровых технологий.

#### Список источников

1. Филатов Т. В., Реформа высшего образования в Российской Федерации. Промежуточные итоги // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 120-123.
2. Филатов Т. В. Грядущий апокалипсис: обзор основных сценариев экзистенциального упразднения человечества : монография. Самара: ФГОУ ВПО СГСХА, 2008. 160 с.
3. Романова Т.Н., Долгошева Е.В., Сухова И.В. Особенности проведения лабораторных занятий по дисциплине «Химия и физика молока и молочных продуктов» на примере темы: «Определение технологических свойств молока» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО СГСХА. 2018. С. 158-162.
4. Кузьмина С.П., Блинова О.А., Праздничкова Н.В. Особенности методического подхода в преподавании дисциплины «Инновационные технологии производства напитков» у обучающихся по направлениям бакалавриата и магистратуры // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 254-256.
5. Лазарева Т. Г., Александрова Е. Г., Волкова А. В . Особенности компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Биохимия сельскохозяйственной продукции» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. Кинель : РИЦ СГСХА, 2018. С. 270-272.
6. Долгошева Е. В., Романова .Т. Р., Коростелева Л.А. Особенности использования активных и интерактивных форм проведения лабораторных занятий при изучении дисциплины «Производство продукции животноводства» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 216-219.
7. Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Кузьмина С.П. Особенности преподавания дисциплин, связанных с санитарно-гигиеническими требованиями и безопасностью продукции при подготовке бакалавров и магистров // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 510-513.

8. Романова Т.Н., Коростелева Л.А., Долгошева Е.В. Использование интерактивных технологий обучения при изучении дисциплины «Методы исследований в технологии продуктов питания животного происхождения» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Международной научно-методической конференции. Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. С.158-163.

#### References

1. Filatov, T. V. (2017). Higher education reform in the Russian Federation. Intermediate results // Innovations in higher education system : *collection of scientific papers*. (pp. 120-123). Kinel : PLC Samara SAA (in Russ.).

2. Filatov, T. V. (2008) *The Coming Apocalypse: an overview of the main scenarios of the existential abolition of humanity*. Samara: FSEI HPE SSAA (in Russ.).

3. Romanova, T.N., Dolosheva E.V. & Sukhova I.V. (2018). Features of conducting laboratory classes in the discipline "Hemistry and physics of milk and dairy products" using the example of the theme: "Determining the technological properties of milk" // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 158-162). Kinel : PLC Samara SAA (in Russ.).

4. Kuzmina, S.P., Blinova, O.A. & Prazdnichkova, N.V. (2020). Features of the methodological approach in teaching the discipline "Innovative technologies for the production of beverages" for students in the areas of bachelor's and master's programs // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp. 254-256). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

5. Lazareva, T.G., Aleksandrova, E.G. & Volkova, A.V. (2018). Features of the competence-based approach in teaching the discipline "Biochemistry of agricultural products" // Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conferenc*. (pp. 270-272). Kinel : PLC Samara SAA (in Russ.).

6. Dolgosheva, E. V., Romanova, T. N. & Korosteleva, L. A. (2019). Features of the use of active and interactive forms of laboratory classes in the study of the discipline "Production of livestock products" // Innovations in the higher education system: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp. 216-219). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

7. Blinova, O.A., Prazdnichkova, N.V. & Kuzmina, S.P. (2020). Features of teaching the disciplines related to sanitary and hygienic requirements and product safety in the preparation of bachelors and masters // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: *collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference*. (pp. 510-513). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

8. Romanova, T.N., Korosteleva, L.A. & Doloshcheva, E.V. (2020). The use of interactive teaching technologies in the study of the discipline "Research methods in the technology of animal food products" // Innovation in the higher education system: *collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp.158-163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

#### **Информация об авторах**

О. С. Толстова – кандидат педагогических наук, доцент;

О. Г. Мальцева – старший преподаватель;

Д. В. Романов – кандидат педагогических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

O. S Tolstova - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

O. G. Maltseva - Senior Lecturer;

D. V. Romanov - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи дискуссионная

УДК 378.147

## ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Царевская Валентина Михайловна<sup>1</sup>, Нечаева Елена Хамидулловна<sup>2</sup>, Ермакова Наталья Александровна<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

<sup>2</sup>EXNechaeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5818-8638>

<sup>3</sup>melnikova-agro@mail.ru, <https://orcid.org/000-0001-6843-2991>

*В статье показаны методические приемы реализации общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) при преподавании дисциплины «Физиология растений» бакалаврам по направлениям подготовки: 35.03.05 Садоводство и 35.03.04 Агрономия в Самарском ГАУ. Отмечены пути достижения результатов: проблемное обучение, практико-ориентированный подход с элементами НИРС на лабораторных занятиях, методическое обеспечение самостоятельной работы.*

**Ключевые слова:** компетенции, практико-ориентированное обучение, опыт, приемы.

**Для цитирования:** Царевская В.М., Нечаева Е.Х., Ермакова Н.А. Опыт формирования компетенций при преподавании дисциплины «физиология растений» в Самарском ГАУ // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 257-260.

## EXPERIENCE OF FORMING COMPETENCES WHEN TEACHING THE DISCIPLINE «PLANT PHYSIOLOGY»

Valentina M. Tsarevskaya<sup>1</sup>, Elena Kh. Nechaeva<sup>2</sup>, Natalya A. Ermakova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

<sup>2</sup>EXNechaeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5818-8638>

<sup>3</sup>melnikova-agro@mail.ru, <https://orcid.org/000-0001-6843-2991>

*The article shows the methodological methods for the implementation of general professional competence (GPC-1) when teaching the discipline «Plant Physiology» to bachelors in the areas of training: 35.03.05 Horticulture and 35.03.04 Agronomy at the Samara State Agrarian University. Ways to achieve results are noted: problem-based learning, a practice-oriented approach with elements of research work in laboratory classes, methodological support for independent work.*

**Key words:** competencies, practice-oriented learning, experience, techniques.

**For citation:** V.M. Tsarevskaya, E.Kh. Nechaeva, N. A. & Ermakova. (2022). Experience of forming competences when teaching the discipline «plant physiology» // Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 257-260). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Современное высшее образование нацелено на реализацию определенных компетенций, включающих в себя знания, умения и навыки. На бакалавриате, как самостоятельной ступени высшего образования, акцент делается на развитие универсальных умений: умений самообразовательной деятельности, способности к самостоятельной аналитической оценке ситуации, к самоанализу и самоконтролю. Однако в некоторых литературных источниках подчеркивается, что сложность формирования компетенций и личностных качеств заключается в том, что нет универсальных приемов их формирования [1, 2], а также отмечается, что от преподавателей требуются умения структурирования содержания учебного материала, соблюдение методик контроля, опора на теорию педагогических измерений. В связи с этим, весьма актуально освещение опыта формирования компетенций при освоении дисциплины «Физиология растений» в Самарском ГАУ.

В соответствии с рабочими программами дисциплины «Физиология растений» для бакалавров по направлениям подготовки: 35.03.05 Садоводство и 35.03.04 Агрономия предусмотрена реализация общепрофессиональной компетенции (ОПК-1): способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий. Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине являются: использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства или в агрономии соответственно.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов, из них 18 часов – лекции, 18 часов – лабораторные занятия, самостоятельная работа в семестре – 45 часов и самостоятельная работа в сессию – 27 часов (подготовка к экзамену). Сопоставление распределения часов показывает, что акцент сделан на самостоятельную работу студентов. В рамках контактной работы (36 часов) мы осуществляем практико-ориентированное обучение.

В частности, при чтении лекций широко используется метод - проблемное обучение. Создание проблемной ситуации осуществляется на лабораторных работах. Например, проведение опытов по смещению рН питательного раствора корневой системой позволяет поставить перед студентами задачу выбора формы азотных удобрений в зависимости от физиологического состояния растения в конкретных условиях среды. На лекции по теме: «Физиологические основы применения удобрений», после получения теоретических знаний формулируется конкретная проблема и студенты предлагают варианты ее решения. Тема лекции «Фотосинтез и урожай» предусматривает решение проблемы получения высоких урожаев путем оп-

тимизации процесса фотосинтеза. Следует отметить, что на каждой лекции используются презентации, на слайдах которых изображены схемы процессов, рисунки, что способствует образному мышлению студентов, развитию способности анализа изучаемого материала и эффективного его усвоения.

Существенный вклад в реализацию ОПК-1 вносят лабораторные работы. Они, в полном объеме, проводятся с элементами научно-исследовательской работы студентов: формируются рабочие группы по 3-4 человека и им дается конкретный вариант опыта. В конце лабораторного занятия проходит обобщение полученных результатов, их анализ, формулируются выводы и проводится обсуждение возможности использования установленных закономерностей в практической деятельности. Работа в таких группах формирует такие личностные качества как коллективизм, ответственность, любовь к познанию, самоорганизованность, что очень важно при выполнении самостоятельной работы.

В современном образовании самостоятельная работа студентов играет приоритетную роль. Ответственность профессорского-преподавательского состава за качество ее выполнения заключается как в формировании соответствующих личностных качеств студента, так и в методическом обеспечении. Для самостоятельного изучения разделов дисциплины, проработки и повторения лекционного материала в образовательную среду выложен краткий курс лекций и рекомендуемая литература. Для подготовки к лабораторным занятиям издан лабораторный практикум по физиологии растений [4] и рабочая тетрадь с методическими указаниями для выполнения лабораторных работ.

Следует отметить, что в рабочей тетради имеются задания для самостоятельной работы, выполнение которых является одним из индикаторов достижения результатов освоения дисциплины, так как вопросы, на которые следует самостоятельно ответить студенту, требуют использования знаний основных законов естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства или в агрономии.

Итоговая оценка сформированности компетенции проводится на экзамене с использованием материалов ФОС и с учетом оценок работы студента на лабораторных занятиях и выполнения заданий по самостоятельной работе.

Таким образом, формирование ОПК-1 при изучении дисциплины «Физиология растений» реализуется последовательно как при контактной работе со студентами, так и при выполнении ими самостоятельной работы и направлено на развитие личностных качеств, способствующих самообразованию и получению навыков практического использования полученных теоретических знаний.

#### Список источников

1. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций студентов первокурсников // Высшее образование. 2010. №4. С. 43-48.

2. Пашкевич А.В. Реализация компетентного подхода в образовательном процессе студентов бакалавриата //Сибирский педагогический журнал. 2019. №4. С. 274-282.
3. Нечаева Е.Х., Царевская В.М., Коваленко М.В. Методологические аспекты преподавания дисциплины «Физиология растений» при подготовке бакалавров// Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Самарская ГСХА, 2017. С. 171-174.
4. Мельникова Н.А., Нечаева Е.Х., Редин Д.В., Степанова Ю.В., Матвеев В.А. Использование интерактивных методик преподавания профессиональных дисциплин в сельскохозяйственных вузах //Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество: сб. науч. тр. Чебоксары, 2018. С. 207-209.

#### References

1. Efremova, N.F. (2010). Approaches to assessing the competencies of first-year students / N.F. Efremova // *Higher Education*, 4, 43-48 (in Russ.).
2. Pashkevich, A.V. (2019). Implementation of the competence approach in the educational process of undergraduate students // *Siberian Pedagogical Journal*, 4, 274-282 (in Russ.).
3. Nechaeva E.Kh., Tsarevskaya V.M., Kovalenko M.V. (2017). Methodological aspects of teaching the discipline «Plant Physiology» in the preparation of bachelors. Innovations in the system of higher education: *collection of scientific papers*. (pp. 171-174). Samara (in Russ.).
4. Melnikova N.A., Nechaeva E.Kh., Redin D.V., Stepanova Yu.V. & Matveev V.A. (2018). The use of interactive methods of teaching professional disciplines in agricultural universities. Trends in the development of education: teacher, educational organization, society: *collection of scientific papers*. (pp. 207-209). Cheboksary (in Russ.).

#### Информация об авторах

В.М. Царевская – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Е.Х. Нечаева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Н.А. Ермакова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

#### Information about the authors

V.M. Tsarevskaya - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

E.Kh. Nechaeva - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

N. A. Ermakova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – научная

УДК 378.147 : 577.1

### БАЗОВЫЕ ЗНАНИЯ ПО ХИМИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН «ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ» И «БИОХИМИЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР» В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Валентина Михайловна Царевская<sup>1</sup>, Ольга Леонидовна Салтыкова<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

<sup>2</sup>saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

*В статье показана роль химии в рамках междисциплинарных связей для изучения основных тем по дисциплинам: «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур»*

тур» для обучающихся агрономического факультета Самарского государственного аграрного университета; отмечено, что междисциплинарные связи способствуют повышению эффективности усвоения учебного материала, формируют системные знания, необходимые в профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** междисциплинарная связь, химия, биохимия, аграрный вуз.

**Для цитирования:** Царевская В. М., Салтыкова О. Л. Базовые знания по химии для изучения дисциплин «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур» в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 260-265.

## **BASIC KNOWLEDGE OF CHEMISTRY FOR STUDYING THE DISCIPLINES "PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY OF PLANTS" AND "BIOCHEMISTRY OF GARDEN CROPS" AT AN AGRICULTURAL UNIVERSITY**

**Valentina M. Carevskaya<sup>1</sup>, Olga L. Saltykova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>cvm57@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1310-2415>

<sup>2</sup>saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

The article shows the role of chemistry within the framework of interdisciplinary connections for the study of the main topics in the disciplines: "Physiology and biochemistry of plants" and "Biochemistry of garden crops" for students of the Faculty of Agronomy of Samara State Agrarian University; it is noted that interdisciplinary connections contribute to improving the efficiency of assimilation of educational material, form systemic knowledge necessary in professional activities.

**Keywords:** interdisciplinary communication, chemistry, plant biochemistry, agricultural university.

**For citation:** Carevskaya, V. M., Saltykova, O. L. (2022). Basic knowledge of chemistry for studying the disciplines "Physiology and biochemistry of plants" and "Biochemistry of garden crops" at an agricultural university. Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 260-265). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Биохимия растений, как наука о веществах и их превращениях, является одной из основополагающих естественнонаучных дисциплин при подготовке обучающихся на 2 курсе по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство в Самарском государственном аграрном университете.

Изучение биохимического состава растений и превращения в них веществ исключительно является важным при изучении дисциплины «Физиология и биохимия растений» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Целью освоения данной дисциплины, является формирование у студентов системы компетенций о биохимическом составе и сущности биохимических и физиологических процессов в растениях на всех структурных уровнях их организации, диагностике функционального состояния растений, физиолого-биохимическому обоснованию технологий производства и хранения продукции растениеводства, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на урожайность растений и качество

продукции. При изучении дисциплины «Биохимия садовых культур» у студентов, по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, формируется система компетенций о биохимическом составе и сущности биохимических процессов в растениях на всех структурных уровнях их организации, биохимическому обоснованию технологий производства и хранения продукции садоводства, прогнозированию действия факторов среды на биохимический состав и качество продукции [1, 2].

Формирование компетенций дисциплин «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур» проходит в рамках ОПК-1: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий. Дисциплина «Химия» также реализует ОПК-1, в связи с этим весьма актуальна междисциплинарная взаимосвязь [3, 4, 5].

Химия – это одна из главных естественных наук, изучающая химические элементы и образуемые ими различные соединения [6,7]. Знания по химии формируют представление о гибридизации атомов углерода, азота, кислорода, образовании s- и p-связей, видов сопряжения, умения видеть структуру соединения, пространственную изомерию, понимания основ номенклатуры органических соединений. При изучении дисциплин «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур» используются знания о составе, строении и свойствах органических и неорганических веществ в растениях для освоения процессов метаболизма, биохимическому обоснованию технологий и для решения типовых задач в области агрономии [2].

В частности, при изучении темы «Азотсодержащие органические вещества в растительной клетке» на дисциплинах «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур» рассматриваются аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты, многие витамины, алкалоиды и некоторые другие вещества [8]. Причем знания о веществах используются для характеристики качества растительной продукции, рассматривается влияние на их содержание факторов среды.

Базовые знания по этой теме обучающиеся получают изучая по органической химии следующие вопросы: классификация, номенклатура, изомерия аминокислот; химические свойства аминокислот: реакции карбоксила, реакции, связанные с аминогруппой, реакции алкилирования, реакции поликонденсации, моноаминоно-монокарбоновые кислоты, моноаминодикарбоновые кислоты, диаминомонокарбоновые кислоты, аминокислоты, содержащие другие функциональные группы, гетероциклические и другие радикалы; пептиды, белки, строение и свойства белковых молекул, виды химических связей в белковых молекулах, клас-

сификация белков, нуклеиновые кислоты, пиримидиновые и пуриновые основания, нуклеотиды, трехмерная структура молекул ДНК и РНК, химическая структура и биологическая роль АТФ.

Для освоения темы «Безазотистые органические вещества в растительной клетке», к которым относятся: углеводы, жиры, жироподобные вещества (воска, фосфолипиды, каротины, ксантофиллы, некоторые витамины и другие вещества) органическая химия рассматривает следующие вопросы: классификация углеводов и моносахаридов, D- и L- стереоизомеры, таутомерия, циклические структуры моносахаридов,  $\alpha$ - и  $\beta$ -аномеры, структурные формулы Фишера, Хеорса, физические свойства моносахаридов, химические свойства моносахаридов: взаимодействие с аммиаком и аминокислотами, реакции окисления слабыми (мягкими) окислителями, реакции восстановления сильными (жесткими) окислителями, реакции эпимеризации, реакции полуацетального гидроксила, образование эфиров за счет всех гидроксильных моносахаридов, реакция алкилирования, ацилирования, образование сложных эфиров из моносахаридов и минеральных кислот, образование сахаратов, гидролитическая циклизация моносахаридов, брожение моносахаридов, виды брожения, дисахариды (мальтоза, целлобиоза, трегалоза, сахароза), восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды, полисахариды: (крахмал, амилоза, амилопектин, целлюлоза), классификация жиров, номенклатура жиров, химические свойства жиров: гидролиз, реакции присоединения, реакции окисления и полимеризации.

По теме «Витамины и вещества вторичного происхождения» органическая химия дает базовые знания по классификации витаминов, их химической природе, по веществам вторичного происхождения – это органические кислоты, фенольные соединения, эфирные масла, алкалоиды, гликозиды. При изучении «Физиологии и биохимии растений» и «Биохимии садовых культур» рассматривается содержание этих веществ в растительной продукции, участие их в метаболизме, влияние на качество продукции растениеводства и пути его повышения.

Изучение по «Физиологии и биохимии растений» и «Биохимии садовых культур» тем «Дыхание как цепь последовательных окислительно-восстановительных реакций», «Биохимические и фотохимические реакции фотосинтеза», «Метаболические пути в растительном организме» базируется на знаниях об окислительно-восстановительных процессах, которые играют особую роль в жизнедеятельности клетки, растения в целом, так как именно они лежат в основе клеточного биосинтеза и биоэнергетики. Фотосинтез – процесс фотохимического восстановления. Он состоит из большого числа стадий; ключевыми среди них являются окислительно-восстановительные реакции. Результат этих реакций – синтез основных веществ клетки: углеводов (сахаров), липидов, протеинов и нуклеиновых кислот. Источник энергии в

клетке – реакции окисления углеводов и липидов кислородом воздуха, которые происходят в процессе дыхания растений.

Для рассмотрения этих тем на неорганической химии изучаются следующие вопросы: сущность окисления-восстановления, восстановители и окислители, методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций, эквивалент окислителя и восстановителя, классификация окислительно-восстановительных реакций.

Рассмотрение по «Физиологии и биохимии растений» и «Биохимии садовых культур» темы «Биохимические основы усвоения азота в растениях» включает изучение форм азота, усвояемых растениями, их источники в природе и метаболизм аммиачного и нитратного азота в растениях.

Для познания этих вопросов неорганическая химия формирует представления о веществах: молекулярном азоте, аммиаке, солях аммония, оксидах азота, азотной кислоте, круговороте азота в природе.

Таким образом, химия вносит существенный вклад в изучение дисциплин «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур», а междисциплинарные связи способствуют повышению интенсивности и эффективности усвоения учебного материала, формируют системные знания, необходимые в профессиональной деятельности.

#### Список источников

1. Царевская В. М., Нечаева Е. Х., Салтыкова О. Л., Степанова Ю. В. Методические аспекты практико-ориентированного преподавания биохимических дисциплин по направлениям подготовки бакалавров // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 116-118.

2. Нечаева Е. Х., Царевская В. М., Глухова В. В. Методологические аспекты преподавания дисциплины «Биохимия садовых культур» // Научные исследования и современное образование : сб. науч. тр. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2019. С. 78-79.

3. Иванова М. Е., Протопопова Л. Г., Шпис Т. Э. Взаимосвязь дисциплин «Органическая химия» и «Биологическая химия» и логика их формирования при обучении студентов аграрных направлений // Концепции современного образования: вопросы продуктивного взаимодействия наук в рамках технического прогресса : сб. научных трудов. Казань, 2020. С. 231-236.

4. Салтыкова О. Л. Связь химии с другими дисциплинами в научно-исследовательской работе студентов аграрных специальностей // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. С. 256-259.

5. Бакаева Н. П. Учебно-исследовательская работа студентов аграрного университета в условиях очно-дистанционного изучения курса химия органическая // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. С. 276-280.

6. Салтыкова О. Л. Практико-ориентированное обучение курса «Химия» в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 300-302.

7. Салтыкова О. Л., Бакаева Н. П. Проведение учебно-исследовательских лабораторных работ по дисциплине «Химия» на 1, 2 курсах агрономического факультета // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. С. 120-122.

8. Салтыкова О. Л., Бакаева Н. П. Аспекты изучения химии азота в агрономии // Химические элементы – основа жизни : мат. науч. конф. Орел: Общество с ограниченной ответственностью Полиграфическая фирма «Картуш», 2020. С. 154-158.

#### References

1. Carevskaya, V. M., Nechaeva, E. H., Saltykova, O. L. & Stepanova, Yu. V. (2019). Methodological aspects of practice-oriented teaching of biochemical disciplines in bachelor's degree courses. *Innovations in the system of higher education 19': collection of scientific papers*. (pp. 116-118). Samara (in Russ.).

2. Nechaeva, E. H., Carevskaya, V. M., Glukhova, V. V. (2019). Methodological aspects of teaching the discipline "Biochemistry of garden crops. *Scientific research and modern education 20': collection of scientific papers*. (pp. 78-79). Cheboksary (in Russ.).

3. Ivanova, M. E., Protopopova, L. G. & Shpis, T. E. (2020). The interrelation of the disciplines "Organic chemistry" and "Biological chemistry" and the logic of their formation in teaching students of agrarian directions. *Concepts of modern education: issues of productive interaction of sciences within the framework of technical progress 20': collection of scientific papers*. (pp. 231–236). Kazan (in Russ.).

4. Saltykova, O. L. (2021). The connection of chemistry with other disciplines in the research work of students of agricultural specialties. *Innovations in the system of higher education 21': collection of scientific papers*. (pp. 256-259). Kinel (in Russ.).

5. Bakaeva, N. P. (2021). Educational and research work of students of the Agrarian University in the conditions of full-time and remote study of the course organic chemistry. *Innovations in the higher education system 21': collection of scientific papers*. (pp. 276-280). Kinel (in Russ.).

6. Saltykova, O. L. (2020). Practice-oriented training course "Chemistry" in an agrarian university. *Innovations in the system of higher education: 20': collection of scientific papers*. (pp. 300-302). Kinel (in Russ.).

7. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P. (2017). Conducting educational and research laboratory work on the discipline "Chemistry" at the 1st, 2nd courses of the Faculty of Agronomy. *Innovations in the system of higher education : 21': collection of scientific papers*. (pp. 120-122). Kinel (in Russ.).

8. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P. (2020). Aspects of the study of nitrogen chemistry in agronomy. *Chemical elements – the basis of life 20': collection of scientific papers*. (pp. 154-158). Orel (in Russ.).

#### Информация об авторах

В. М. Царевская – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О. Л. Салтыкова – кандидат сельскохозяйственных наук.

#### Information about the authors

V. M. Carevskaya – candidate of agricultural sciences, Associate Professor;

O. L. Saltykova – candidate of agricultural sciences.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – обзорная  
УДК 378

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

**Черкашин Николай Александрович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> Cherkashin\_NA@ssaa. ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

*Рассмотрены вопросы путей совершенствования качества преподаваемой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» путем применения и элементов интерактивного обучения. Определена эффективность использования предлагаемой технологии обучения. Установлено, что при этом повышается интерес к данной дисциплине и активность обучающихся, вследствие чего, происходит более успешное усвоение материала.*

**Ключевые слова:** совершенствование, интерактивные методы, преподавание.

**Для цитирования:** Черкашин Н.А. Совершенствование методики преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ 2022. С. 266-269.

## IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING THE DISCIPLINE "METROLOGY, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION"

**Cherkashin Nikolay Alexandrovich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Cherkashin\_NA@ssaa. ru, <https://orcid.org/0000-0002-0574-0898>

The issues of ways to improve the quality of the taught discipline "Metrology, standardization and certification" through the use of interactive learning elements are considered. The efficiency of using the proposed training technology is determined. It is established that this increases the interest in this discipline and the activity of students, as a result, there is a more successful assimilation of the material.

**Keywords:** *improvement, interactive methods, teaching.*

**For citation:** Cherkashin N.A. (2022). Improving the methodology of teaching the discipline "Metrology, Standardization and Certification" // Innovations in the higher education system *collection of scientific papers*. (pp. 266-269) Kinel: IBC Samara GAU (in Russ.).

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является одной из базовых дисциплин подготовки бакалавров по направлению «Агроинженерия». Поэтому качественное освоение этой дисциплины способствует более полной подготовленности будущих специалистов. Этому способствует совершенствование методики преподавания этой дисциплины за счет внедрения интерактивных методов, как на практических так и на лабораторных занятиях.

По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» в интерактивной форме целесообразно проведение практического занятия на тему «Обработка экспериментальных данных при выполнении измерений». Данное практическое занятие проводится для развития у студентов умений и практических навыков обработки экспериментальных данных при выполнении однократных и многократных измерений физических величин.

При проведении практического занятия используются следующие интерактивные технологии обучения: [1].

1) разбор конкретных ситуаций;

2) технологии профессионально-ориентированного обучения (в форме интерактивного группового практикума).

*Разбор конкретных ситуаций.* Преподаватель предлагает студентам несколько типовых серий результатов многократных измерений: серия без промахов и серия с промахами; серия с нормальным распределением результатов измерений и серия с законом распределения результатов, отличающимся от нормального; и т.п. Разбирая ситуации, возникающие при обработке результатов измерений, преподаватель старается подвести студентов к обобщению практического материала и получению общих алгоритмов обработки

*Интерактивный групповой практикум.* При проведении практического занятия группа студентов разбивается на подгруппы по 2-3 человека. Каждой подгруппе выдаётся индивидуальное задание, методические указания по проведению практического занятия и комплект справочных данных. Индивидуальное задание для каждой подгруппы составляется таким образом, чтобы студенты в разных подгруппах могли взаимодействовать и проводить взаимное обучение друг друга. [1]

При проведении лабораторных работ целесообразно использовать следующие интерактивные технологии обучения: [2].

1) деловые и ролевые игры;

2) мастер-классы специалистов;

*Деловые и ролевые игры.* Лабораторные работы построены в форме деловой игры. [3]. Например, при проведении лабораторной работы на тему «Прямые многократные измерения геометрических размеров» студентам предлагается выполнить имитацию работы специалистов двух профессий:

1) технического контролёра машиностроительного предприятия – освоить предложенные средства измерений и провести многократные измерения линейного геометрического размера детали;

2) инженера-метролога – выполнить метрологический анализ результатов многократных измерений линейного геометрического размера детали, оценить погрешность средства измерений и выделить систематическую составляющую.

*Мастер-классы специалистов.* Так как выполнение лабораторной работы связано с использованием экспериментального оборудования, процесс эксплуатации которого может быть незнаком студенту, перед выполнением экспериментальной части работы специалист (лаборант или, при отсутствии лаборанта, – ведущий преподаватель) проводит «мастер-класс» по правилам эксплуатации оборудования. При этом демонстрируются технические возможности оборудования, правила его подготовки к работе, включения, первичной настройки. Затем специалист проводит полный цикл опытов, объясняя возможные типичные ошибки, их причины и последствия. После проведения «мастер-класса» студенты начинают самостоятельно выполнять экспериментальную часть работы.

Перечисленные интерактивные формы проведения лабораторных работ позволяют усилить их практическую направленность, ввести в их содержание виды работ, соответствующие реальным производственным задачам. [4].

Внедрение современных методов и технологий в учебный процесс позволяет повысить объем и доступность предоставляемой информации, способствует эффективному усвоению информации, активизирует познавательную активность студентов, вырабатывает навыки творческой работы в процессе углубленного изучения научной информации по проблеме, позволяя студентам развивать свой творческий потенциал, проявлять свои способности и таланты и соответственно повышает заинтересованность студентов, позволяет им ощутить востребованность получаемых знаний при освоении будущей специальности и способствует в конечном итоге повышению качества подготовки студентов. [5].

Использование интерактивных форм проведения аудиторных занятий по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» позволяет не только выполнить требования ФГОС ВО к образовательной программе, но и существенно повысить качество передачи знаний студентам, делает учебный материал более интересным и удобным для усвоения.

#### Список источников

1. Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С. Активизация научно-исследовательской деятельности студентов в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 160–163.

2. Мальцева О. Г. Применение трехмерной визуализации в процессе обучения студентов – будущих агроинженеров // Вклад молодых учёных в аграрную науку: сб. науч. тр. Кинель: РИО СГСХА, 2018. С. 601–603.

3. Нечаева О. Г., Романов Д. В. Влияние электронного сопровождения процесса подготовки будущих агроинженеров на их профессиональную компетентность // Современные проблемы информатизации профессионального образования: материалы Международной научно-практической интернет-конференции. М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2012. С. 95–101.

4. Нечаева О. Г. Применение компьютерного моделирования в учебном процессе высшей школы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 2. С. 114–116.

5. Мальцева О. Г. Содержание и тенденции развития деятельности агроинженеров в контексте совершенствования профессиональной подготовки в вузе // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 75–78.

#### References

1. Nechaeva, O. G. (2009). The use of computer modeling in the educational process of higher education. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 2, 114–116 (in Russ.).

2. Maltseva, O. G. (2018). Application of 3D visualization in the process of teaching students – future agroengineers. Contribution of young scientists to agrarian science '18: collection of scientific papers. (pp. 601–603). Kinel : EPD Samara SAA (in Russ.).

3. Nechaeva, O. G. & Romanov, D. V. (2012). Impact of electronic support of the process of training future agroengineers on their professional competence. Modern problems of informatization of professional education '12: materials of the International Scientific and Practical Internet Conference. (pp. 95–101). Moscow: FGBOU IDP MGAU (in Russ.).

4. Maltseva, O. G., Romanov, D. V. & Tolstova, O. S. (2021). Activization research activities students in agrarian university. Innovation in higher education '21: collection of scientific papers. (pp.160–163). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

5. Maltseva, O. G. (2015). Content and trends in the development of the activities of agroengineers in the context of improving vocational training at the university. Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy), 2, 72–78 (in Russ.).

#### Информация об авторах

Н. А. Черкашин – кандидат технических наук, доцент.

#### Information about the authors

N. A. Cherkashin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

Тип статьи – научная

УДК 378.14:371

### ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ КВАНТОРИУМА «ИТ- АГРОБИОКВАНТУМ»: СТРУКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Наталья Михайловна Троц<sup>1</sup>, Анна Алексеевна Бокова<sup>2</sup>, Евгений Евгеньевич Суворов<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>troz\_shi@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3774-1235>

<sup>2</sup>anuta1998b@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5193-364X>

<sup>3</sup>ee\_suvorov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5702-0246>

*В статье рассматриваются возможности реализации кванториума на базе Самарского ГАУ. В структуре лаборатории имеются полевые лаборатории университета (опытные поля, лесной питомник, питомник садовых культур, виварий, ветеринарная клиника), инфопарк «усилен» медиа-центром, интернеткафе. От создания научно-учебной лаборатории ожидается повышение привлекательности территории инновационного Кластера, а также построение непрерывной цепочки развития обучающихся: школа – ВУЗ – сельскохозяйственные предприятия.*

**Ключевые слова:** кванториум, обучение, лаборатория, кластер, инфопарк.

**Для цитирования:** Троц Н.М., Бокова А.А. Суворов Е.Е. Проект создания школьного кванториума «IT- агробиоквантум»: структура и перспективы // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 269-273.

## PROJECT OF CREATING THE SCHOOL QUANTORIUM "IT-AGROBIOKVANTUM": STRUCTURE AND PROSPECTS

**Natalya M. Trots<sup>1</sup>, Anna A. Bokova<sup>2</sup>, Evgeniy E. Suvorov<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>troz\_shi@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3774-1235>

<sup>2</sup>anuta1998b@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5193-364X>

<sup>3</sup>ee\_suvorov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5702-0246>

The article discusses the possibilities of implementing a school quantorium on the basis of the Samara State Agrarian University. The structure of the laboratory includes university field laboratories (experimental fields, a forest nursery, a nursery for horticultural crops, a vivarium, a veterinary clinic), the infopark is “reinforced” by a media center, and an Internet cafe. From the creation of a scientific and educational laboratory, it is expected to increase the attractiveness of the territory of the innovation Cluster, as well as to build a continuous chain of student development: school - university - agricultural enterprises.

**Keywords:** quantorium, education, laboratory, cluster, infopark.

**For citation:** Trots N.M., Bokova A.A. & Suvorov E.E. (2022). project of creating the school quantorium "IT-agrobiokvantum": structure and prospects //Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 269-273). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение** Современная система образования активно развивается, включая в себя различные инновационные методики обучения, технологии и образовательные комплексы. Дополнительное образование играет далеко не последнюю роль, особенно в системе подготовки будущих аграриев и ученых. По сравнению с классическим школьным образованием, допобразование обладает целым рядом преимуществ. Участники данного процесса приобретают уверенность в себе и своих возможностях; систематизировать полученные на уроках знания и навыки и учатся применять их на практике; находят единомышленников; приобретают привычку к учебе [1].

В связи с пандемией коронавируса 2020 года и объявленным режимом самоизоляции обучение перешло в дистанционную форму. Педагогам дополнительного образования и преподавателям пришлось перестроить программы на онлайн-обучение и использовать инструменты для дистанционной работы с группой. Однако, использование электронной образовательной среды и применение IT-технологий возможно не только в период пандемии, но и как дополнение к обучению даже в период очного формата.

Приоритеты научно-технического творчества в нашей стране заложены в принятых еще в 2016 году Национальной технологической инициативе и в Стратегии научно-

технологического развития России, утвержденных президентом Российской Федерации [2, 3, 4, 5].

**Основная часть.** Целью деятельности научно-учебной лаборатории является развитие направлений: биотехнология, генетика и физиология растений, агробиотехнология (точное земледелие и селекция растений, робототехника для агропроизводства, животноводства, для освоения и развития учащимися инновационных естественнонаучных и бизнес компетенции, которые способствуют их раннему профессиональному самоопределению, в первую очередь в сфере сельского хозяйства.

Научно-учебная лаборатория призвана решать следующие задачи:

- формирование специальной среды, способствующей появлению новых идей и их практической реализации.
- реализация надпредметных программ в рамках дополнительного образования
- реализация школьного компонента учебного плана, компонентов внеурочной учебно-исследовательской деятельности учащихся.
- разработку прикладных исследовательских проектов.

Научно-учебная лаборатория является инновационной образовательной структурой Кластера «Школа - ВУЗ – предприятие» и создается с целью эффективного развития образовательной инфраструктуры Кластера. В рамках сотрудничества осуществляются профессиональные пробы учащихся, ведется исследовательская и проектная деятельность, организуются лабораторные практикумы и краткосрочные практико-ориентированные курсы для школьников. Педагоги школы и обучающиеся активно и успешно принимают участие в различных проектах и конкурсах [6].

Структурно лаборатория представлена комплексом лабораторий (лаборатория физико-химических процессов, лабораторией естествознания) и инфопарком (конференц-зал, локальная сеть). В структуре лаборатории полевые лаборатории университета (опытные поля, лесной питомник, питомник садовых культур, виварий, ветеринарная клиника), инфопарк «усилен» медиа-центром, интернеткафе.

**Заключение.** От создания научно-учебной лаборатории ожидается повышение привлекательности территории развития инновационного Кластера. Для детей и родителей - повышение качества образования, развитие условий для раннего профессионального самоопределения школьников и достижения ими высокого уровня функциональной грамотности - главный образовательный результат для выпускника средней школы;

- методическая, образовательная и проектная деятельность на базе лаборатории будет реализовываться не только для учащихся школы. В олимпиадную, тренинговую, обучающую и проектную деятельность будут вовлечены команды детей и педагогов остальных школ округа

Для образовательных организаций высшего образования лаборатория станет базой практики и научно-исследовательских работ для студентов и преподавателей партнёрских ВУЗов. Студенты и преподаватели будут вовлечены в эту деятельность в качестве консультантов и тьюторов, реализуя совместные исследовательские и инновационные проекты с учащимися; построение непрерывной цепочки развития обучающихся: школа – ВУЗ – сельскохозяйственные предприятия; реализация инструментов социально-образовательного партнерства с сельскохозяйственными предприятиями - участниками Кластера; воспитание кадрового резерва для предприятий и научных центров Кластера.

#### Список источников

1. Курусканова А. А. Опыт дистанционной работы в дополнительном образовании // информация и образование: страницы коммуникаций info'20 сборник научных трудов. 2020. № 12. С. 139-142.
2. Национальный проект "Образование" (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
3. Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы».
4. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1.03.2019 № р-25 Методические рекомендации по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум».
5. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
6. Дьячковская И.А. Мобильный технопарк «кванториум» как средство развития технического творчества // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 6. С. 78-81.

#### References

1. Kuruskanova, A.A. (2020). The experience of remote work in additional education . *Informaciya i obrazovanie: stranicu kommunikacij info'20 sbornik nauchnyh trudov (Information and education: the boundaries of communications info'20 collection of scientific papers)*, 12, 139-142 (in Russ.).
2. Nacional'nyjj proekt "Obrazovanie" (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiju inacional'nym proektam, protokol ot 24.12.2018 N 16) (National Project "Education" (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 16 of 24.12.2018)) (in Russ.).
3. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 18.04.2016 № 317 «O realizacii Nacional'noj tekhnologicheskoyj iniciativy» (Resolution of the Government of the Russian Federation of 18.04.2016 №. 317 "On the implementation of the National Technology Initiative") (in Russ.).
4. Rasporjazhenie Ministerstva prosveshhenija Rossijskojj Federacii ot 1.03.2019 № r-25 Metodicheskie rekomendacii posozdaniju i funkcionirovaniju mobil'nykh tekhnoparkov «Kvantorium» (Order of the Ministry of Education of the Russian Federation № r-25 dated 1.03.2019 Methodological recommendations for the creation and operation of the "Kvantorium" mobile technoparks) (in Russ.).
5. Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 № 642 «O strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitija Rossijskojj Federacii» (Decree of the President of the Russian Federation of 01.12.2016 No. 642 "On the Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation") (in Russ.).
6. Dyachkovskaya, I.A. (2021). Mobile technopark "quantorium" as a means of developing technical creativity. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal (International Research Journal)*, 6, 78-81 (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Н.М. Троц – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А.А. Бокова – аспирант;

Е.Е. Суворов – аспирант.

### **Information about the authors**

N. M. Trots – Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

A. A. Bokova – post-graduate student;

E.E. Suvorov - post-graduate student.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - дискуссионная

УДК 378

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНДА ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

### **Шарымова Надежда Михайловна**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

Sharymovanadegda@yandex.ru <http://orcid.org/0000-0002-9588-6312>

*В данной статье рассматривается использование фонда патологоанатомического музея в образовательный процесс для формирования патологоанатомического мышления, профессиональной компетентности и навыков ориентации в патологических процессах при заразных и незаразных заболеваниях. В процессе подготовки ветеринарных специалистов по дисциплине «Патологическая анатомия и судебно ветеринарная экспертиза» необходима визуализация изменений во внутренних органах и тканях для постановки патологоанатомического диагноза, как одного из основных при комплексной диагностике заболеваний различной этиологии.*

**Ключевые слова:** патологическая анатомия, патологоанатомический музей, макропрепараты, диагностика, морфология, интеграция, гистопрепараты.

**Для цитирования:** Шарымова Н.М. Использование фонда патологоанатомического музея в образовательном процессе //Иновации в системе высшего образования, : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 273-277.

## **THE USE OF THE FUND OF THE PATHOANATOMICAL MUSEUM IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

### **Nadezhda M, Sharymova**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

Sharymovanadegda@yandex.ru <http://orcid.org/0000-0002-9588-6312>

*This article discusses the use of the pathological museum fund in the educational process for the formation of pathological thinking, professional competence and orientation skills in pathological processes in infectious and non-infectious diseases. In the process of training veterinary specialists in the discipline "Pathological anatomy and forensic veterinary examination", visualization of*

*changes in internal organs and tissues is necessary to make a pathoanatomic diagnosis, as one of the main ones in the complex diagnosis of diseases of various etiologies.*

**Keyword:** pathological anatomy, pathoanatomic museum, macropreparates, diagnostics, morphology, integration, histopreparations.

**For citation:** Sharymova, N.M. (2022). Integration of the pathology Museum into the educational process // *Innovations in the higher education system: collection of scientific papers*. (pp. 273-277). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

**Актуальность темы.** Патологическая анатомия – наука о возникновении и развитии морфологических изменений в больном организме, одна из важнейших дисциплин в системе ветеринарного образования, в научной и практической деятельности врача [1]. Переход к Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) третьего поколения ознаменован тем, что приоритетным становится активная познавательная деятельность обучающегося, приобретение общекультурных и профессиональных, коммуникативных компетенций [2]. Согласно образовательному стандарту наличие патологоанатомического музея является обязательным условием при подготовке ветеринарных специалистов. Патологоанатомический музей предназначен для учебных и научных целей, представлен коллекцией подготовленных к длительному хранению патологоанатомических и гистологических препаратов органов и тканей, подвергшихся патологическим изменениям [3]. Создание музея имеет научно-прикладное значение и служит идее сохранения наиболее наглядных проявлений болезней животных и популяризации ветеринарных знаний среди сельскохозяйственных работников, медицинских специалистов, биологов, студентов и школьников [4]. Именно потенциал музея способствует сохранению высоких традиций в истории и культуре, музей является центром просвещения и образования, сосредотачивает информацию о важнейших аспектах профессиональной деятельности и становлении личности [1]. Подготовка и формирование ветеринарных специалистов соответствующих возрастающим требованиям жизни и современный уровень развития животноводства требует высококвалифицированных, компетентных во всех отношениях врачей, обладающих глубокими и профессиональными знаниями [4,5,6]. Знание общепатологических изменений развивающихся при тех или иных заболеваниях поможет ветеринарному врачу поставить диагноз и организовать лечение. Знание общих закономерностей развития патологических процессов имеет исключительное значение в условиях большой концентрации животных, т.к. при этом меняется течение большинства болезней. Ветеринарная наука опирается на патологическую анатомию и судебно ветеринарную экспертизу при разработке новых средств лечения больных животных и профилактики болезней [2].

Цель – изучить необходимость интеграции фонда патологоанатомического музея кафедры в образовательный процесс для проведения лабораторно-практических занятий по патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизе, а так же для формирования у обучающихся патологоанатомического мышления, обеспечения быстрой ориентации в общепатологических процессах с использованием макро- и микропрепаратов.

Патологоанатомический музей кафедры был организован по инициативе заведующего кафедрой, профессора Григорьева В. С. в 2008 году. Для более глубокого изучения дисциплины – патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза патологоанатомические влажные макропрепараты музея являются вспомогательным материалом для студентов ветеринарного факультета. В патологоанатомическом музее собраны, хранятся, изучаются и экспонируются материалы. На каждый экспонат составлена регистрационная карточка, где указаны сведения о происхождении, краткая характеристика, отражающая патологические изменения в органах, тканях различной этиологии болезней животных. Препараты музея дают возможность наглядно увидеть изменения органов различных систем организма: заболевания сердца, а также органов дыхания, пищеварения, мочеполовых органов, патологию беременности и др. В числе уникальных музейных препаратов являются экспонаты по аномалиям и порокам развития. Богат большой коллекцией связанных с нарушениями минерального обмена веществ, вызывающие в органах и тканях патоморфологические изменения – это экспонаты натуральных желудочно-кишечных, желчных и мочевых камней, различного состава и происхождения.

В течении учебного процесса, применяется учебно-методическая литература, альбомы и атласы, но для развития патологоанатомического мышления, профессиональной компетенции и навыков этого не достаточно, потребовались и другие средства обучения, в том числе использование фонда патологоанатомического музея кафедры. В соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом по каждой теме используются музейные макропрепараты без описания патологического процесса. Обучающимся необходимо самостоятельно изучить макропрепарат – определить орган, локализацию патологического процесса и дать его описание, а также изучить на гистопрепаратах изменения в тканях, органах и клетках при каком либо заболевании. Результатом самостоятельной работы под руководством преподавателя является совместное обсуждение морфологических и гистологических изменений. Применение данной методики изучения макро-, и микропрепаратов способствует обучению будущих специалистов не только визуально находить или определять отклонения от нормы, но и грамотно их интерпретировать, формировать патологоанатомическое мышление. описа-

ние изменений на макропрепаратах, зарисовка и обозначение микропрепаратов студенты осуществляют в рабочей тетради. Самостоятельная работа студентов с препаратами контролируется преподавателем и при необходимости подвергается корректировке.

Таким образом, интеграция фонда патологоанатомического музея кафедры является неотъемлемой частью и особо ценным материалом при подготовке ветеринарных специалистов, так как позволяет сформировать у студентов патологоанатомическое мышление, базовые профессиональные компетентности врача, сущность общепатологических процессов и заболеваний, их этиологию, патогенез и морфологию.

#### Список источников

1. Шпуль С. В. Роль музеев факультета в профессиональной подготовке и воспитании студентов / С. В. Шпуль, Д.Д. Морозова, Д.С. Фролов // Традиции и инновации воспитательной работы в вузе : Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Саратов, 19 февраля 2020 года / Под общей редакцией Н.А. Шьюровой. – Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2020. С. 158-162.

2. Друшевская В. Л. Некоторые аспекты преподавания патологической анатомии в медицинском вузе в современных условиях / В.Л. Друшевская // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 4. С. 72-74.

3. Шарымова Н. М. Использование музейных препаратов в образовательном процессе. / Н.М. Шарымова // Инновационные технологии в высшем образовании: сб. научн. тр., Международной научн. метод. конференции. Самара: РИО Самарского ГАУ, 2021. С.89-92.

4. Кудачева Н. А. Нормативно-правовое регулирование противозооотических мероприятий // Инновации в системе высшего образования : сб. научн. тр. Международной научно-методической конференции. Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 238-240.

5. Кудачева Н. А. Важность математического подхода при изучении патологии печени / Н. А. Кудачева // Образование, наука, практика: инновационный аспект : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора А.Ф. Блинохвата, Пенза, 30–31 октября 2008 года. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2008. С. 499-501.

6. Лаковников Е. А. К истории Музея патологической анатомии животных (Санкт-Петербург) / Е. А. Лаковников, А. А. Кудряшов // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2009. № 4(4). С. 3-7.

#### References

1. Shpul S. V. (2020). The role of faculty museums in the professional training and education of students / S. V. Shpul, D. D. Morozova, D. S. Frolov // Traditions and innovations of educational work at the university: A collection of articles based on the materials of the international scientific and practical conference, Saratov, February 19, 2020 / Under the general editorship of N.A. Shyurova. – Saratov: LLC "Center for Social Agroinnovations of SSAU", pp. 158-162. (in Russ.).

2. Drushevskaya V. L. (2012). Some aspects of teaching pathological anatomy in a medical university in modern conditions / V.L. Drushevskaya // International Journal of Experimental Education. No. 4. pp. 72-74. (in Russ.).

3. Sharymova N. M. (2021). The use of museum preparations in the educational process. / N.M. Sharymova // Innovative technologies in higher education: collection of scientific tr., International Scientific method. conferences. Samara: RIO Samara State University, pp. 89-92. (in Russ.).

4. Kudacheva N. A. (2019). Normative and legal regulation of anti-epizootic measures // Innovations in the system of higher education : collection of scientific tr. of the International scientific and methodological Conference. Samara: RIO Samara State University, pp. 238-240. (in Russ.).

5. Kudacheva N. A. (2008). The importance of a mathematical approach in the study of liver pathology / N. A. Kudacheva // Education, science, practice: innovative aspect : Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of Professor A.F. Blinokhvatov, Penza, October 30-31, 2008. – Penza: Penza State Agricultural Academy, pp. 499-501. (in Russ.).

6. Lakovnikov E. A. (2009). To the history of the Museum of Pathological Anatomy of Animals (St. Petersburg) / E. A. Lakovnikov, A. A. Kudryashov // Topical issues of veterinary biology. No. 4(4). pp. 3-7. (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Шарымова Н.М. - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **Information about the authors**

Sharymova N.M. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - обзорная

УДК 378

## **ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ»**

**Оксана Анатольевна Блинова<sup>1</sup>, Наталья Валерьевна Праздничкова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-1520-5530>

<sup>2</sup>[Prazdnik\\_108@mail.ru](mailto:Prazdnik_108@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7614-273X>

*В статье отражены основные аспекты по освоению и изучению дисциплины «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях». Производство качественной и безопасной продукции требует от будущих специалистов владение глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками по исследованию сырья и продукции на предмет безопасности для здоровья человека и его будущих поколений.*

**Ключевые слова:** санитария, гигиена, дисциплина, безопасность, компетенции.

**Для цитирования:** Блинова О.А., Праздничкова Н.В. Освоение и изучение дисциплины «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 277-282.

## **DEVELOPMENT AND STUDY OF THE DISCIPLINE "SANITATION AND HYGIENE IN PROCESSING ENTERPRISES"**

**Oksana A. Blinova<sup>1</sup>, Natalia V. Prazdnichkova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[blinova\\_oks@mail.ru](mailto:blinova_oks@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-1520-5530>

<sup>2</sup>[Prazdnik\\_108@mail.ru](mailto:Prazdnik_108@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-7614-273X>

The article reflects the main aspects of the development and study of the discipline "Sanitation and hygiene at processing enterprises". The production of high-quality and safe products requires future specialists to possess deep theoretical knowledge and practical skills in the study of raw materials and products for safety for human health and future generations.

**Key words:** sanitation, hygiene, discipline, safety, competencies.

**For citation:** Blinova O.A., Prazdnichkova N.V. Development and study of the discipline "Sanitation and hygiene in processing enterprises" // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference.* (pp. 277-282). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

В настоящее время одной из главных задач государственной политики России в области питания населения является производство и реализация продуктов питания не только высокой пищевой и биологической ценности, но и безопасных для жизни и здоровья человека. В решении этих задач большая роль принадлежит вопросам гигиены и санитарии на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли продовольственными товарами.

Одним из основных факторов, определяющих здоровье людей, является обеспечение безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Обеспечение безопасности продуктов связана в отсутствии вредных воздействий, а именно, пищевых отравлений и инфекций, на организм человека и влияние канцерогенного, мутагенного и тератогенного действие на здоровье людей [2].

В пищевых продуктах содержатся полезные, но могут и находиться опасные вещества, поэтому, пищевая безопасность, в первую очередь связана с повышением ответственности за эффективность и надлежащий контроль качества пищевых продуктов, обеспечивающих их безопасность для сохранения здоровья людей [1].

Для обеспечения гигиенической надежности пищевой продукции необходимо, чтобы процесс ее производства осуществлялся с учетом строгого соблюдения необходимых санитарно-гигиенических требований. Вопросы санитарии и гигиены должны быть в центре внимания при проектировании и строительстве предприятий, при благоустройстве территории и при компоновке технологического оборудования в цехах, при организации технологического процесса производства продукции от приемки сырья до отправки в торговую сеть.

Главной целью дисциплины является формирование системы компетенций, направленных на изучение теоретических и практических основ науки о питании; гигиенической характеристики основных компонентов пищи и их значения для организма человека; современных тенденций в рационализации питания населения; изучение вопросов санитарии, направленных на практическое применение достижений гигиены.

Прежде чем знакомиться с тем, что же все-таки такое санитария и гигиена сотрудников на предприятии необходимо рассмотреть такие определения как гигиена и непосредственно санитария.

Все мы четко понимаем, что гигиена – это наука, а вот санитария – это соответственно совокупность различного рода практических мероприятий, которые преследуют в себе одну и

ту же цель – проведение в жизнь человека требований гигиены. Проще говоря, гигиена является теорией санитарии, не стоит путать два этих термина и необходимо различать их.

Для достижения поставленной цели поставлены соответствующие задачи:

- овладение навыками безопасного для здорового человека питания;
- ознакомление с гигиенической характеристикой основных компонентов пищи и выявлением их влияния на жизнедеятельность организма человека;
- профилактика алиментарных заболеваний и профессиональных поражений;
- ознакомление с возможными путями попадания токсичных соединений в пищевые продукты, с механизмами токсигенного, канцерогенного, мутагенного и другими неблагоприятными воздействиями отдельных токсикантов на организм человека;
- изучение санитарной экспертизы продовольственных продуктов;
- изучение требований к предупредительному и текущему санитарно-эпидемиологическому надзору;
- овладение навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание токсичных соединений и микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов;
- овладение навыками проведения контроля безопасности пищевых продуктов и правилами оформления результатов испытаний.

Дисциплина «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направлена на формирование следующих компетенций: ПК-4 - Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине следующие:

- ИД-1<sub>ПК-4</sub> Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья;
- ИД-2<sub>ПК-4</sub> Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;
- ИД-4<sub>ПК-4</sub> Реализует правила безопасной организации производства продуктов питания из растительного сырья с учетом требований санитарии и гигиены.

Дисциплина «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях» тесно связана с дисциплинами, изучающими вопросы безопасности сельскохозяйственного сырья и продук-

тов питания, управление качеством продуктов питания, сенсорный анализ и частное применение этих вопросов в производстве разных продуктов питания, например, в бродильном производстве [1, 3, 4, 5].

Структура изучаемой дисциплины включает: 1. Аудиторные занятия лекционного и семинарского типа, включая лабораторные работы; 2. Внеаудиторная работа обучающихся проводится в виде самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой и интернет-обеспечением.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

Особенность изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с проведением гигиенической оценки продукции и применением нормативной документации.

В ходе проведения лекционных и практических занятий рассматриваются цели и задачи гигиены и санитарии питания, современные вопросы санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации, роль микроорганизмов в возникновении заболеваний, вызываемых патогенными и условно-патогенными видами. Подробно анализируются причины возникновения глистных инвазий и пищевых отравлений немикробной этиологии. Обучающимися изучаются и анализируются санитарно-гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, гигиенические основы проектирования, благоустройства и содержания предприятий общественного питания. Особое внимание уделяется освещению вопросов санитарного режима на предприятиях общественного питания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к предприятиям пищевых производств; гигиенические требования к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; гигиенические требования к качеству питьевой воды; основные задачи текущего и предупредительного санитарного контроля; гигиенические требования к проектированию, строительству и содержанию пищевых производств; санитарные требования к личной гигиене работников пищевых производств; уметь: разрабатывать и проводить мероприятия по защите пищевых продуктов от влияния вредных факторов окружающей среды; проводить санитарное обследование пищевых производств; разрабатывать методы действенного санитарного контроля; владеть: методами проведения стандартных

испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - методиками проведения проверок пищевых производств.

В целом на основе полученных знаний, будущие специалисты должны уметь проводить: ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов рыбоводства и пчеловодства, производственный ветеринарно – санитарный и лабораторный контроль качества продукции для определения их пищевой безопасности и пищевых целей, микробиологические исследования пищевых продуктов; ветеринарно-санитарный контроль продуктов на предмет их пищевой безопасности, работать с действующими нормативными документами и регламентами и владеть методами исследований в области ветеринарной санитарии и ветеринарно-санитарной экспертизы с использованием лабораторного оборудования и аппаратуры.

Таким образом, освоение и изучение дисциплины «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях» в первую очередь направлена на формирование у будущих специалистов соответствующих компетенций, позволяющих им разрабатывать и проводить мероприятия по защите пищевых продуктов от влияния вредных факторов окружающей среды, проводить санитарное обследование пищевых производств и разрабатывать методы действенного санитарного контроля.

#### Список источников

1. Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Кузьмина С.П. Особенности преподавания дисциплин, связанных с санитарно-гигиеническими требованиями и безопасностью продукции при подготовке бакалавров и магистров // Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2020. - С. 510-513.

2. Дансарунова О.С., Алексеева С.М. Освоение и изучение дисциплины «Безопасность продукции пчеловодства и рыбоводства» по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. Материалы всероссийской (национальной) научно-методической конференции. ФГБОУ ВО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова". Улан-Удэ, 2020. - С. 105-108.

3. Кузьмина С.П., Блинова О.А., Праздничкова Н.В. Особенности методического подхода в преподавании дисциплины «Инновационные технологии производства напитков» у обучающихся по направлениям бакалавриата и магистратуры // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. - С. 254-256.

4. Праздничкова Н.В., Блинова О.А. Формирование профессиональных компетенций при изучении дисциплины «Сенсорный анализ продуктов питания» // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции. Кинель, 2021. С. 184-187.

5. Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Кузьмина С.П. Особенности преподавания дисциплин «Управление качеством продуктов питания из растительного сырья» и «Управление качеством» при подготовке магистров и бакалавров // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель, 2020. - С. 270-272.

## References

1. Blinova O.A., Prazdnichkova N.V., Kuzmina S.P. (2020). Features of teaching disciplines related to sanitary and hygienic requirements and product safety in the preparation of bachelors and masters // Innovative achievements of science and technology of the APK. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference*. (pp. 510-513). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).
2. Dansarunova O.S., Alekseeva S.M. (2020) Mastering and studying the discipline "Safety of beekeeping and fish farming products" in the direction of training 36.03.01 Veterinary and sanitary examination // Agrarian education in the context of modernization and innovative development of the agro-industrial complex of Russia. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference*. (pp. 105-108). Ulan-Ude (in Russ.).
3. Kuzmina S.P., Blinova O.A., Prazdnichkova N.V. (2020). Features of the methodological approach in teaching the discipline "Innovative technologies for the production of beverages" for students in the areas of bachelor's and master's programs // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp. 254-256). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).
4. Prazdnichkova N.V., Blinova O.A. (2021). Formation of professional competencies in the study of the discipline "Sensory analysis of food products" // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the National Scientific and Methodological Conference*. (pp. 184-187). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).
5. Prazdnichkova N.V., Blinova O.A., Kuzmina S.P. (2020). Features of teaching the disciplines "Quality Management of Food Products from Plant Materials" and "Quality Management" in the preparation of masters and bachelors // Innovations in the system of higher education. *Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference*. (pp. 270-272). Kinel, PLC Samara SAU (in Russ.).

### **Информация об авторах**

О.А. Блинова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
Н.В.Праздничкова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **Information about the authors**

N.V. Prazdnichkova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;  
O.A. Blinova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378.147.88

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОТЕХНИКА». ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ПАРООБРАЗОВАНИЯ»

Александр Павлович Быченин<sup>1</sup>, Геннадий Иванович Болдашев<sup>2</sup>, Олег Николаевич Черников<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8896-7547>

<sup>2</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2479-6878>

<sup>3</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3191-9293>

*В статье представлены предпосылки для совершенствования материального обеспечения дисциплины «Теплотехника», в частности, предложена лабораторная установка, предназначенная для определения удельной теплоты парообразования воды. Приведена принципиальная схема, рассмотрен принцип действия установки, предложена методика проведения лабораторного эксперимента. Лабораторная установка включена в учебный процесс и прошла апробацию в 2021-2022 и в первом семестре 2022-2023 учебного года.*

**Ключевые слова:** технические средства обучения, теплотехника, теплота, парообразование.

**Для цитирования:** Быченин А. П., Болдашев Г. И., Черников О. Н. Совершенствование материально-технической базы дисциплины «Теплотехника». Лабораторная установка «Определение удельной теплоты парообразования» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 283-288.

## IMPROVEMENT OF MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF HEAT ENGINEERING DISCIPLINES. LABORATORY UNIT «DETERMINATION OF SPECIFIC HEAT OF STEAM FORMATION»

Alexander P. Bychenin<sup>1</sup>, Gennady I. Boldashev<sup>2</sup>, Oleg N. Chernikov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8896-7547>

<sup>2</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2479-6878>

<sup>3</sup> [tia\\_sci\\_ssaa@mail.ru](mailto:tia_sci_ssaa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3191-9293>

The article presents the prerequisites for improving the material support of the discipline «Heat Engineering», in particular, a laboratory installation is proposed, designed to determine the specific heat of water vaporization. A schematic diagram is presented, the principle of operation of the plant is considered, the procedure for conducting a laboratory experiment is proposed. The laboratory installation is included in the educational process and was tested in 2021-2022 and in the first semester of 2022-2023 of the educational year.

**Keywords:** technical means of training, heat engineering, heat, steam generation.

**For citation:** Bychenin, A. P., Boldashev G. I., Chernikov O. N. Improvement of material and technical base of heat Engineering disciplines. Laboratory unit «Determination of specific heat of steam formation». Innovations in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 283-288). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

События на международной арене в последние годы показали важность сельскохозяйственного производства для обеспечения продовольственной безопасности страны. В связи с этим актуальной является задача качественной подготовки кадрового состава для данной отрасли, в частности, инженеров-механиков. На инженерном факультете ФГБОУ ВО Самарский ГАУ реализуются основные профессиональные образовательные программы по направлениям обучения 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и 35.03.06 Агроинженерия. В данных программах предусмотрено изучение дисциплины «Теплотехника», неотъемлемой частью которой являются лабораторные работы, связанные как с закреплением теоретических знаний, так и с приобретением практических знаний. Одним из важнейших разделов дисциплины является раздел, посвященный изучению водяного пара. Знания из этой области применимы в широком спектре теплотехнических проблем, например, в вопросах отопления. Тепловая энергия – универсальна, она необходима для отопления и вентиляции помещений различного назначения, в хранилищах и теплицах, для сушки продуктов растениеводства, в кормозаготовлении, для получения искусственного холода в холодильных установках, обеспечения необходимых физических свойств, в частности, вязкости смесевых топлив для дизелей [1] и т.д. Многие из этих процессов завязаны на процесс подогрева теплоносителей, в основном воды. В свете вышеизложенного вопрос повышение качества материального обеспечения дисциплины «Теплотехника», и в частности лабораторной работы «Определение удельной теплоты парообразования», продолжает оставаться актуальным.

Рабочая программа дисциплины «Теплотехника» содержит теоретический цикл в виде лекций, курс лабораторных работ и практические занятия. Лекционный материал подается в классической форме, с использованием медиа (презентации в среде Power Point) [2], также присутствуют элементы интерактивного обучения, методика которого изложена в работе [3]. Однако специфика вопросов, рассматриваемых на лабораторных работах и практических занятиях, подразумевает использование специализированной материальной базы. Доступные в розничной торговле лабораторные установки, как правило, характеризуются высокой стоимостью, а также избыточной функциональностью – в одной установке объединяется несколько лабораторных работ. Эта особенность порождает повышенную сложность устройства и эксплуатации. Следовательно, в условиях Самарского ГАУ присутствует проблема разработки и изготовления технических средств обучения для пополнения и расширения материальной базы дисциплины «Теплотехника». Сотрудники кафедры «Тракторы и автомобили» имеют опыт в изготовлении и внедрении в учебный процесс подобных установок [4, 5, 6].

*Цель исследования* – обоснование эффективности внедрения в учебный процесс дисциплины «Теплотехника» лабораторной установки по определению удельной теплоты парообразования.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи: обосновать принципиальную схему установки по определению удельной теплоты парообразования; разработать методику проведения лабораторной работы; внедрить техническое средство обучения в учебный процесс.

Для решения первой задачи разработана принципиальная схема лабораторной установки (рис. 1). Разработка осуществлена силами сотрудников кафедры «Тракторы и автомобили», привлекаемыми к преподаванию дисциплины «Теплотехника». Предлагаемая установка имеет простую конструкцию и легка в обслуживании, при этом ее стоимость не превышает 20 тыс. руб.

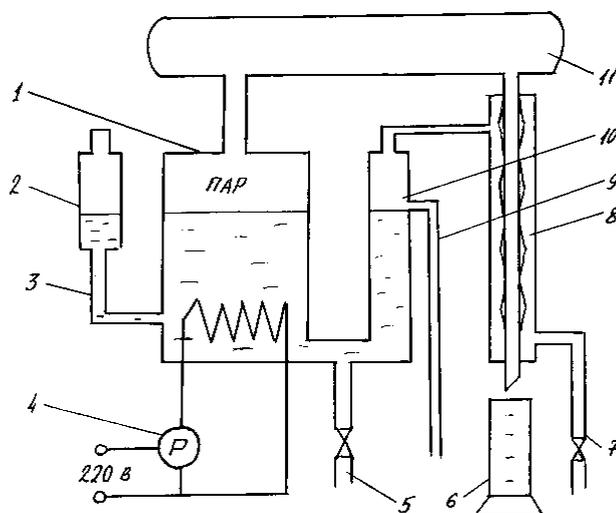


Рис. 1. Принципиальная схема лабораторной установки «Определение удельной теплоты парообразования воды»:

- 1 – дистиллятор; 2 – датчик; 3 – электронагреватель; 4 – ваттметр; 5 – трубка сливная; 6 – цилиндр мерный; 7 – кран охлаждающей воды; 8 – конденсатор; 9 – трубка переливная; 10 – стакан контрольный; 11 – паросборник

В основе схемы лабораторной установки (рис. 1) лежит дистиллятор 1, подключенный к сети переменного тока (220 В) через амперметр и вольтметр. Данные приборы предназначены для определения потребляемой прибором мощности. При проведении опыта к кипящей воде в парообразователе дистиллятора 1 подводится теплота от электронагревателя 3. Пар, образующийся в парообразователе, поступает в конденсатор 8, в котором конденсируется, отдавая тепло холодной воде, которая поступает в дистиллятор из водопровода через трубу с краном 7. Нагретая вода далее через сливную трубу 9 сливается в канализацию, а конденсат скапливается в мерной колбе 6.

Лабораторная работа с использованием установки для определения удельной теплоты парообразования выполняется в следующем порядке (вторая задача):

- парообразователь дистиллятора 1 заполняется водой до необходимого уровня (контролируется сливной трубкой 9 в контрольном стакане 10);

- далее включается водонагреватель, вода доводится до кипения, процесс осуществляется до появления равномерно установившегося стока конденсата;

- конденсат направляется в пустую мензурку, параллельно включается секундомер; в журнал наблюдения записываются сила тока и напряжение, подводимые к парообразователю, время сбора 100 мл конденсата, объем и температура конденсата, а также температура сливающейся в канализацию воды.

- по таблице 1 определяется плотность конденсата;

Таблица 1

Зависимость плотности воды от температуры

$t, ^\circ\text{C}$	10	20	30	40	50	60	70	80
$\rho, \text{кг/м}^3$	999,6	998,2	995,6	992,2	988,0	983,2	977,7	971,8

- далее по стандартной методике, изложенной в работе [7] определяются: количество подводимой теплоты  $Q$ , кДж; масса пара  $m$ , кг; количество теплоты, затрачиваемой на нагрев замещающей воды,  $Q_в$ , кДж; количество теплоты, затрачиваемой на парообразование,  $Q_n$ , кДж; удельная теплота парообразования  $r$ , кДж/кг; погрешность опыта  $\delta$ , %;

- по результатам работы заполняется протокол испытаний (таблица 2);

Таблица 4.2

Протокол испытаний

№№ пп	$I$ (А)	$U$ (В)	$\tau$ (сек)	$t_{х.в.}$ ( $^\circ\text{C}$ )	$V_k$ ( $\text{см}^3$ )	$t_k$ ( $^\circ\text{C}$ )	$\rho$ ( $\text{кг/м}^3$ )
1					100		-
2					100		-
3					100		-
<b>Среднее</b>					100		

- далее проводится анализ полученных данных.

Для решения третьей задачи силами сотрудников кафедры «Тракторы и автомобили» инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ изготовлена, испытана и внедрена в учебный процесс лабораторная установка «Определение удельной теплоты парообразования», общий вид которой представлен на рисунке 2. Установка размещена в аудитории 3206 инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.



Рис. 2. Общий вид лабораторной установки  
«Определение удельной теплоты парообразования»

Применение разработанной лабораторной установки на лабораторно-практических занятиях по дисциплине «Теплотехника» в течение 2021-2022, а также первого семестра 2022-2023 учебного года позволило сделать заключение о высокой эффективности предложенного образца. Использование установки положительно сказывается на восприятии информации студентами, так как делает лабораторную работу более наглядной. Помимо этого, использование в схеме сертифицированного оборудования заводского исполнения позволяет значительно повысить безопасность работ на сложном учебном оборудовании.

#### Список источников

1. Уханов, А. П. Показатели физико-химических, теплотворных, трибологических свойств масла крамбе абиссинской и дизельного смесового топлива / А. П. Уханов, О. С. Володько, А. П. Быченин, М. П. Ерзамаев // *Нива Поволжья*. – 2018. – №2 (47). – С. 141-148.
2. Киров, Ю. А. Совершенствование методики преподавания дисциплины «Гидравлика» // *Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции*. – Кинель, 2017. – С. 56-59.
3. Иванайский, С. А. Внедрение элементов технологии проблемного обучения в реализации учебного курса дисциплины «Машины и механизмы в садоводстве» // *Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции*. – Кинель, 2017. – С. 44-46.
4. Быченин, А. П. Совершенствование технических средств обучения дисциплины «Теплотехника» / А. П. Быченин, Г. И. Болдашев, О. Н. Черников // *Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции*. – Кинель, 2018. – С. 22-25.
5. Быченин, А. П. Совершенствование материально-технической базы для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Теплотехника» / А. П. Быченин, Г. И. Болдашев, О. Н. Черников // *Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции*. – Кинель, 2019. – С. 28-32.

6. Быченин, А. П. Совершенствование материально-технической базы дисциплины «Теплотехника». Лабораторная установка «Определение коэффициента теплоотдачи трубы при свободном движении воздуха» / А. П. Быченин, Г. И. Болдашев, О. Н. Черников // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции. – Кинель, 2020. – С. 42-46.

7. Болдашев, Г. И. Теплотехника : методические указания для выполнения лабораторных работ / Г. И. Болдашев, А. П. Быченин, О. Н. Черников. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. – 85 с.

#### References

1. Ukhanov, A. P., Volodko, O. S., Bychenin, A. P., Yertzamaev, M. P. Indicators of the physicochemical, calorific, tribological properties of krambe oil and diesel mixed fuel. *Niva Povolzhya*, 2018, №3 (47), 141-148 (in Russ.).

2. Kirov, Yu. A. Improving the methodology of teaching the discipline «Hydraulics». Innovations in the higher education system 17': *collection of scientific papers*. (pp. 56-59). Kinel (in Russ.).

3. Ivanaisky, S. A. Introduction of elements of problem learning technology in the implementation of the training course of the discipline «Machines and mechanisms in gardening». Innovations in the higher education system 17': *collection of scientific papers*. (pp. 44-46). Kinel (in Russ.).

4. Bychenin, A. P., Boldashev, G. I., Chernikov, O. N. Improving the technical means of training the discipline «Heat engineering». Innovations in the higher education system 18': *collection of scientific papers*. (pp. 22-25). Kinel (in Russ.).

5. Bychenin, A. P., Boldashev, G. I., Chernikov, O. N. Improving the material and technical base for conducting laboratory classes in the discipline «Heat Engineering». Innovations in the higher education system 19': *collection of scientific papers*. (pp. 28-32). Kinel (in Russ.).

6. Bychenin, A. P., Boldashev, G. I., Chernikov, O. N. Improving the material and technical base of the discipline «Heat Engineering». Laboratory installation «Determination of the heat transfer coefficient of a pipe during free air movement». Innovations in the higher education system 20': *collection of scientific papers*. (pp. 42-46). Kinel (in Russ.).

7. Boldashev, G.I. Bychenin, A. P., Chernikov, O. N. (2020) *Heat engineering: methodological guidelines*. Kinel: RIO SSAA (in Russ.).

#### Информация об авторах

А. П. Быченин – кандидат технических наук, доцент;

Г. И. Болдашев – кандидат технических наук, доцент;

О. Н. Черников – кандидат технических наук, доцент.

#### Information about the authors

A. P. Bychenin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

G. I. Boldashev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

O. N. Chernikov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

# СИНТЕЗ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК

Тип статьи - научная

УДК 796.011.3

## АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СТУДЕНТОВ 18 ЛЕТ АГРАРНОГО ВУЗА

Сергей Николаевич Блинков<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[blinkovsn@mail.ru](mailto:blinkovsn@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

*Сделан анализ мониторинга вариабельности сердечного ритма с использованием комплекса для обработки кардиоинтервалограмм и вариабельности сердечного ритма. Сделано объективное заключение об уровне физического состояния студентов 18 лет Самарского ГАУ. Выявлено, что показатель адаптации ритма сердца у них составил  $4,3 \pm 0,52$  условных единиц, что соответствует донозологическому уровню. Для повышения уровня физического состояния студентам рекомендовано больше внимания уделять двигательной деятельности, в первую очередь, развивающую общую выносливость.*

**Ключевые слова:** студенты, показатели адаптации ритма сердца, физическое состояние, исследование.

**Для цитирования:** Блинков С. Н. Анализ вариабельности сердечного ритма студентов 18 лет аграрного вуза // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 289-291.

## ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY STUDENTS OF 18 YEARS OF AGRICULTURAL UNIVERSITY

Sergey N. Blinkov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Agricultural University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[blinkovsn@mail.ru](mailto:blinkovsn@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

The analysis of monitoring of heart rate variability using a complex for processing cardiointervalograms and heart rate variability is made. An objective conclusion was made about the level of physical condition of students aged 18 years of Samara State University. It was revealed that their heart rate adaptation index was  $4.3 \pm 0.52$  conventional units, which corresponds to the prenosological level. To improve the level of physical condition, students are recommended to pay more attention to motor activity, first of all, I develop general endurance.

**Keywords:** students, heart rate adaptation indicators, physical condition, research

**For citation:** Blinkov, S.N. (2021) Analysis of hearth rate variability students of 18 years of agricultural university. Modern economy: ensuring food security '21: *collection of scientific papers*. (pp. 289-291). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Реализация принципа оздоровительной направленности физических нагрузок в физическом воспитании с учащейся молодежью, несомненно, должен подкрепляться доказательной базой влияния двигательной активности в процессе занятий по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» на различные компоненты физического состояния, в том числе вариабельности сердечного ритма.

Применение инструментальных методов исследования различных компонентов физического здоровья делает осмысленной, привлекательной и наукоемкой физкультурно-оздоровительную работу, как для исследователей, так и для преподавателей и самих обучающихся [1]. Исследование показателей сердечной деятельности в этом ряду занимает ведущую позицию, так как сердце является основным жизненно важным органом [2, 3-4].

Установлено, что в живом организме все управляется регуляцией и затруднительно дать объективную оценку физического состояния организма и его качества адаптации без определения уровня регуляции. В нашей работе мы сделали анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР), полученный с помощью аппарата «Варикард 2.52», который позволяет сделать оценку общего состояния регуляторных систем организма, нейрогуморальной регуляции сердца, соотношения автономного и центрального контуров регуляции системы кровообращения [3].

В данной статье изложены результаты особенностей ВСР у 25 студентов 1-2 курса мужского пола факультета БИВМ Самарского государственного аграрного университета в покое, в положении сидя.

## МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель нашего исследования: выявить тип вегетативной регуляции сердечной деятельности у студентов 18 лет Самарского аграрного вуза. В исследовании приняли участие 25 студентов мужского пола. Оценка показателей кардиоинтервалограмм и вариабельности сердечного ритма производилась с помощью аппаратно-программного комплекса Варикард – 2.52.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных результатов исследования показателей сердечного ритма позволил сделать заключение о том, что средний показатель адаптации ритма сердца ПАРС (IRSA) составил  $4,3 \pm 0,52$  условных единиц, что свидетельствует о среднем уровне адаптации регуляторных механизмов сердца (табл. 1). Данный факт подтверждается и другими показателями (ВСР), такими как среднеквадратичное отклонение (SONN), которое превышает показатели нормы на 3,9 мс и величина индекса централизации (IC), превышающая норму на 0,7 усл. единиц. Вместе с тем, величина стресс-индекса (SI) находится в пределах нормы и составляет

83,4±16,2 усл. единиц, ЧСС (72,9±2,94 уд. мин) и число аритмий (0,48±0,03 %) также соответствует показателям нормы (табл. 1).

Таблица 1 – Основные показатели сердечного ритма студентов 18 лет мужского пола Самарского ГАУ

	Наименование показателя	Значение	Норма
1	ЧСС, уд. мин	72,1±2,77	60-75
2	Среднее квадр. откл., (SONN), мс	72,9±6,21	30-69
3	Стресс-индекс (SI), усл. ед.	83,4±16,2	70-150
4	ПАРС (IRSA), усл. ед.	4,3±0,52	1-3
5	Индекс централизации (IC), усл. ед.	2,0±0,53	0,9-1,3
6	Число аритмий, %	0,45±0,03	0,0-0,5

Наши исследования по ВСР согласуются с результатами исследований, проведенных со школьниками ранее [4].

#### Список источников

1. Баевский, Р.М. Кибернетический анализ процессов управления сердечного ритма / Р.М. Баевский // Актуальные проблемы физиологии и патологии кровообращения. – М. : Медицина, 1976. – С. 161-175.
2. Блинков, С.Н. Изменение показателей физического состояния сельских школьников 7-17 лет разных соматотипов под воздействием двигательных режимов различной направленности / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, В.П. Косихин // Ученые записки имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 1 (119). – С. 42-48.
3. Блинков, С.Н. Реакция на воздействие физических нагрузок различной направленности показателей сердечного ритма школьниц 11-14 лет / С.Н. Блинков, О.Е. Бувашкин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1 (143). – 29-32.
4. Горелов, А.А. Интеллектуальная деятельность, физическая работоспособность, двигательная активность и здоровье студенческой молодежи: монография / А.А. Горелов, В.Л. Кондаков, А.Н. Усатов. – Белгород : Политекра, 2011. – 101 с.

#### References

1. Bayevsky, R.M. (1976), “Cybernetic analysis of management processes of a warm rhythm”, Urgent problems of physiology and pathology of blood circulation, Medicine, Moscow, pp. 161-175.
2. Blinkov, S.N., Levushkin, S.P. and Kosikhin V.P. (2015), «Change of indicators of the physical condition of rural schoolgirls aged 7-17 years of different somatototype under the influence of the motor modes of various orientations», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 119, No. 1, pp. 42-48.
3. Blinkov, S.N. and Buvashkin, O.E. (2017), «Reaction to impact of physical activities of various orientation on indicators of heart rhythm of schoolgirls aged 11-14 years old», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 143, No. 1, pp. 29-32.
4. Gorelov, A.A., Kondakov, V.L. and Usatov, A.N. (2011), Intellectual activity, physical working capacity, physical activity and health of student's youth: monograph, Polyterra, Belgorod.

#### Информация об авторах

С. Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент;

#### Information about the authors

S. N. Blinkov – Candidate of Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.14

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

**Галенко Наталья Николаевна**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

*Молодежная политика государства – это приоритет социальной политики - постоянно меняющееся явление, которое находится в прямой зависимости от состояния общества и государства и охватывает все аспекты молодежной деятельности. В то же время молодежная политика, в отличие от социальных традиций, не ограничивается механизмами компенсации для поддержки молодежи и требует активного участия молодежи в общественной жизни.*

**Ключевые слова:** государственная политика в отношении молодежи, работа с молодежью, цель и задачи молодежной политики Самарской области.

**Для цитирования:** Галенко, Н.Н. Основные направления и задачи государственной молодежной политики // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 292-296.

## THE MAIN DIRECTIONS AND TASKS OF THE STATE YOUTH POLICY

**Natalia N. Galenko**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

Galenko.NN@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8308-3934>

*The youth policy of the state is a priority of social policy – a constantly changing phenomenon that is directly dependent on the state of society and the state and covers all aspects of youth activities. At the same time, youth policy, unlike social traditions, is not limited to compensation mechanisms to support young people and requires active participation of young people in public life.*

**Keywords:** state policy in relation to youth, work with youth, the purpose and objectives of the youth policy of the Samara region.

**For citation:** Galenko, N.N. The main directions and tasks of the state youth policy // Innovations in the system of higher education: collection of scientific tr. Kinel: IBC Samara State University, 2022. P. 292-296.

В настоящее время государственная молодежная политика является целенаправленной деятельностью государственных органов и представляет собой полную систему правовых, организационных и административных, финансовых и экономических, научных мероприятий. Формирование молодого, устойчивого поколения является одной из основных стратегических задач развития страны [1].

Государственная политика в отношении молодежи - это деятельность по разработке концептуальных направлений развития молодежи, обеспечению целостности организационных, социально-экономических мер, с тем, чтобы создать новое поколение. Необходимо обеспечить применение их права на свободное социальное развитие творческой инициативы в соответствии с коренными интересами, склонностями, физическими возможностями в интересах общества и прогресса [2].

Необходимость разрабатывать специальную молодежную политику подтверждено международным опытом. Это было убедительным доказательством в Германии, Франции, Швеции, США, Италии, Испании и других [3].

В 90-е годы, по данным ООН, насчитывалось более 100 стран, которые приняли специальное законодательство по развитию и социальной защите молодежи. Современный международный опыт - в основном из стран с развитой рыночной экономикой и гражданским обществом, подтверждает необходимость государственной молодежной политики [4].

Социальная политика, в рамках которой рассматривается молодежная политика в Российской Федерации, является одним из важнейших направлений государства, общественных объединений и общества, что позволяет разрешать социальные противоречия и создавать социальное обеспечение.

Молодежь всегда находится на грани перемен, в центре новых знаний, смелых идей, исключительных возможностей, является основным клиентом достойного будущего и главного стратегического актива компании [5].

Работа с молодежью осуществляется на различных уровнях и по разным направлениям, в соответствии со следующими основными документами.

- Декларация о распространении среди молодежи идеалов мира, взаимного уважения и взаимопонимания между народами, принятая Резолюцией 2037 (XX) Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 7 декабря 1965 г.

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. N 2403-р "Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года".

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2015 г. N 2570-р "О плане мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года".

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 г. N 1493 "О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы".

Указы Президента Российской Федерации:

- Указ Президента Российской Федерации от 16 сентября 1992 г. N 1075 "О первоочередных мерах в области государственной молодежной политики";

- "О дне российского студенчества" (Указ Президента Российской Федерации от 25 января 2005 года № 76) [1].

- "О мерах государственной поддержки талантливой молодежи" (Указ Президента Российской Федерации от 06 апреля 2006 года № 325).

Дальнейшее формирование и реализация молодежной политики на происходит на региональном и муниципальном уровне.

Целью молодежной политики Самарской области является создание условий для успешной социализации и реализации молодежи, развития потенциала молодежи и ее использования на благо Самарской области и России в целом.

Правительство отвечает за обеспечение глубокой и эффективной социализации молодежи, формирование их возможностей для реализации своих лидерских навыков, сохранения и развития духовных, моральных и традиционных ценностей семьи [5].

Достижение этой цели достигается с помощью следующих задач:

- вовлечение молодежи в социальную практику и понимание их потенциала для саморазвития, поддержки научной, творческой и предпринимательской деятельности молодежи;

- сохранение и развитие правовых, экономических и организационных условий и обеспечение подготовки и развития молодежи в общественной и политической жизни как независимой социальной группы;

- расширить возможности для молодежи выбирать образ жизни, добиваться личного успеха;

- реализация инновационного потенциала молодежи в интересах социального развития и развития молодежи;

- развитие общественных консультационных структур для молодежи, в том числе молодежного парламентаризма;

- формирование интегрированной системы поддержки, обладающей инициативными лидерскими навыками и талантливой молодежью;

- защита прав молодежи в области образования, труда и здравоохранения;

- гражданское образование и патриотическое воспитание молодежи, содействие в формировании правовых, культурных и моральных ценностей среди молодежи;

- воспитание молодежи в тщательном отношении к историческому, культурному и природному наследию;

- поощрение позитивной мотивации работы среди молодежи, высокая предпринимательская активность, эффективные навыки поведения на рынке труда, в том числе продвижение молодого предпринимательства, временная занятость несовершеннолетних;

- предупреждение распространения преступности среди молодежи;

- укрепление института молодой семьи, помощь в решении жилищных проблем молодежи;

- социальная поддержка молодежи, помощь в интеграции молодых людей, оказавшихся в трудных жизненных ситуациях, в жизни общества;

- содействие защите прав и интересов молодежи с инвалидностью, содействие социальной адаптации этих молодых людей;

- взаимодействие органов государственной власти Самарской области, муниципалитетов местного самоуправления в Самарской области, гражданского общества и компаний по реализации молодежной политики;

- привлечение молодых людей к непосредственному участию в формировании и реализации молодежной политики, программ, касающихся молодежи и общества в целом.

Для этого в Самарской области сформировано молодежное правительство, задачей которого является создание успеха социализации и реализации молодежи из Самарской области.

Закон регулирует отношения, связанные с определением целей, задач, принципов и основных направлений реализации молодежной политики в Самарской области, а также полномочия органов государственной власти и прав органов местного самоуправления муниципальных образований в Самарской области в сфере молодежной политики.

Мероприятия по осуществлению работы с детьми и молодежью *осуществляются во всех муниципальных образованиях: поселениях, муниципальном районе или городском округе.*

Органы местного самоуправления при осуществлении муниципальной молодежной политики имеют право:

- участвовать в разработке и обсуждении политической стратегии молодежного государства в Самарской области, в том числе вносить предложения по ее содержанию;

- участвовать в разработке плана мероприятий по реализации политической стратегии молодёжи государства в Самарской области, а также других в реализации молодежных политических планов действий, в том числе предложений по их обслуживанию;

- участвовать в разработке и обсуждении отчета правительства Самарской области об основных результатах реализации молодежной политики в Самарской области.

Таким образом, молодежная политика государства должна предусматривать координацию деятельности государственных органов на всех уровнях разработки, осуществления и мониторинга деятельности по преодолению проблем молодежи.

#### Список источников

1. Галенко, Н.Н., Купряева, М.Н. Инновационная деятельность в образовании // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции- Кинель. 2020. - С. 220-223.
2. Галенко, Н. Н. Совершенствование условий для самореализации молодого поколения в муниципальном образовании / Н. Н. Галенко // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Самара, 21 октября 2021 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 262-269.
3. Галенко, Н. Н., Эккерт, А. Е. Реструктуризация предприятий муниципального сектора - как мера повышения эффективности работы органов местного самоуправления // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов. Кинель, 2020. С. 36-39.
4. Курлыков, О. И. Производственный менеджмент: Учебное пособие «Производственный менеджмент» содержит теоретический материал и задания по актуальным проблемам в области управления производством. / О. И. Курлыков, А. Г. Волконская, Е. С. Казакова. – Кинель: Редакционно-издательский отдел Самарской государственной сельскохозяйственной академии, 2018. – 186 с.
5. Ecovillage as an instrument to attract the working population to the countryside / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6. – No 3. – P. 6243-6248.

#### References

1. Galenko, N.N., Kupryaeva, M.N. Innovative activity in education // Innovations in the system of higher education: collection of scientific papers of the National Scientific and methodological Conference- Kinel. 2020. - pp. 220-223.
2. Galenko, N. N. Improving the conditions for self-realization of the younger generation in the municipality / N. N. Galenko // Innovations in the higher education system: Collection of scientific papers of the National Scientific and Methodological Conference, Samara, October 21, 2021. – Kinel: Samara State Agrarian University, 2021. – pp. 262-269.
3. Galenko, N. N., Eckert, A. E. Restructuring of municipal sector enterprises as a measure to improve the efficiency of local self-government bodies // The development of the agro-industrial complex in the digital economy: a collection of scientific papers. Kinel, 2020. pp. 36-39.
4. Kurlykov, O. I. Production management: The textbook "Production management" contains theoretical material and tasks on current problems in the field of production management. / O. I. Kurlykov, A. G. Volkonskaya, E. S. Kazakova. – Kinel: Editorial and Publishing Department of the Samara State Agricultural Academy, 2018. – 186 p
5. Eco-settlement as a tool for attracting able-bodied population to rural areas / N. N. Galenko, A. G. Volkonskaya, O. I. Kurlykov // Indo-American Journal of Pharmaceutical Sciences. - 2019. – Vol. 6. – No. 3. – Pp. 6243-6248.

#### **Информация об авторе**

Н.Н. Галенко – кандидат экономических наук, доцент.

#### **Information about the author**

N.N. Galenko - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - научная

УДК 378.14

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Гужин Игорь Николаевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия,

<sup>1</sup>[Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

*В статье представлен вариант проведения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» в новом формате, позволяющий повысить качество освоения дисциплины и интеграцию образовательной и научно-исследовательской деятельности.*

**Ключевые слова:** методика преподавания, научно-исследовательская деятельность, образование.

**Для цитирования:** Гужин И.Н. Обеспечение интеграции образовательной и научно-исследовательской деятельности в процессе обучения студентов очной формы обучения // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 297-301.

## ENSURING INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND RESEARCH ACTIVITIES IN THE PROCESS OF FULL-TIME STUDENTS

Igor N. Guzhin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia,

<sup>1</sup>[Guzhin\\_IN@ssaa.ru](mailto:Guzhin_IN@ssaa.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5159-0790>

The article presents the option of conducting the discipline "Fuel and Lubricants" in a new format, which allows to improve the quality of mastering the discipline and the integration of educational and research activities.

**Key words:** teaching methods, research activities, education.

**For citation:** Guzhin, I. N. Ensuring the integration of educational and research activities in the process of teaching full-time students // Innovations in the higher education system '22: collection of scientific papers. (pp. 297-301). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В условиях стремительно развивающихся технологий, цифровизации всех отраслей экономики к выпускникам вузов работодатели предъявляют дополнительные требования, связанные с модернизацией и развитием применяемых на предприятиях технологий. Для выполнения обозначенных требований, необходимо, чтобы выпускники не только знали и умели работать по существующим технологиям, но и владели методологией их совершенствования. Данное требование, возможно, реализовать, если у выпускников будут сформированы знания,

умения, владения (компетенции) позволяющие им проводить научные изыскания и применять полученные результаты в своей трудовой деятельности.

В статье 72 Федерального Закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» обозначены формы интеграции образовательной и научной (научно-исследовательской деятельности в высшем образовании такие как: проведение научных исследований обучающимися за счет грантов и иных финансовых источников, привлечение к реализации образовательных программ научных работников иных организаций, проведение совместных исследований и проектов с научными организациями, создание научных лабораторий, создание на базе научных организаций кафедр и иных структурных подразделений [1].

Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 г. (далее Стратегия) [2], одной из стратегических задач обозначает развитие научно –исследовательского потенциала аграрного образования, обеспечивающее в том числе, интеграцию образования и науки, вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность. Один из механизмов реализации стратегической задачи: создание новых форматов научно-образовательного синтеза с целью вовлечения обучающихся в инновационные и научные проекты.

Интеграция образовательной и научной деятельности на основании требований Федерального Закона и Стратегии имеет ряд недостатков: длительный срок реализации некоторых требований за счет бюрократизации процессов; отсутствие гибкости и эластичности в условиях быстроменяющейся экономики; в ряде случаев невозможность технической реализации интеграции (за счет удаления научных и образовательных учреждений друг от друга); отсутствие массовости вовлечения студентов в научную деятельность, особенно на уровне бакалавриата.

Для изучения возможности интеграции научной и образовательной деятельности в Самарском ГАУ во втором семестре 2021-2022 учебного года проведены исследования совместно со студентами второго курса направления 44.03.04 «Профессиональное обучение», профиль (направленность) «Агроинженерия» в процессе изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы». Дисциплина относится к части дисциплин, формируемыми участниками образовательных отношений. В процессе изучения дисциплины формируется профессиональная компетенция ПК-6: «Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники».

Согласно рабочей программе дисциплины, в аудиторную работу входят лекционные и лабораторные занятия. Темы лабораторных работ, которые изучаются студентами:

- определение плотности светлых нефтепродуктов и изучение лаборатории РЛ;
- определение содержания водорастворимых кислот и щелочей в топливе;

- определение содержания активных сернистых соединений в нефтепродуктах;
- определение фракционного состава бензина;
- определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле;
- определение температуры каплепадения пластичных смазок;
- определение вязкости минеральных масел;
- определение температуры застывания антифризов;
- изучение экспресс –лабораторий контроля качества нефтепродуктов.

Для реализации мероприятий по интеграции научно-исследовательской и образовательной деятельности, проведены следующие мероприятия.

В рамках утвержденной РПД по дисциплине, изменен формат проведения лабораторных занятий. В ходе выполнения лабораторных работ применялись элементы интерактивного проблемного обучения (Таблица 1). На первом занятии студенты разделялись на группы, каждой группе выдавались темы (проблемное задание) на комплексный контроль качества нефтепродуктов или эксплуатационных материалов (Таблица 2), а также алгоритмы и методики проведения научных исследований по каждой теме.

Таблица 1

#### План проведения лабораторных работ

№ занятия	Содержание занятия
1.	Знакомство с возможностями лаборатории, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Информирование о цели и задачах курса. Информирование об образовательно-научном характере курса. Выдача тем научных исследований, выдача алгоритмов и методик проведения исследований. Самостоятельная работа с методической литературой. Проведение лабораторной работы по исследованию качественного показателя эксплуатационных материалов под руководством преподавателя, согласно рабочей программы дисциплины (РПД).
2-4	Самостоятельная работа с методической литературой. Проведение лабораторной работы по исследованию качественного показателя эксплуатационных материалов согласно алгоритму исследования самостоятельно в группе. Проведение лабораторной работы по исследованию качественного показателя эксплуатационных материалов согласно РПД, под руководством студентов соответствующих групп. Анализ полученных результатов, консультирование с преподавателем.
5-9	Самостоятельная работа с методической литературой. Проведение лабораторной работы по исследованию качественного показателя эксплуатационных материалов согласно алгоритму исследования самостоятельно. Проведение лабораторной работы по исследованию качественного показателя эксплуатационных материалов согласно РПД, под руководством студентов соответствующих групп. Анализ полученных результатов. Подготовка научной статьи и доклада на конференцию. Консультирование с преподавателем.

## Темы проведения научных исследований

№ п.п	Тема
1.	Экспертиза качества дизельного топлива, используемого сельхозтоваропроизводителями Самарской области
2.	Определение показателей качества автомобильных бензинов экспресс-методами
3.	Анализ качества моторного масла для бензиновых двигателей
4.	Изучение моющих свойств автомобильных шампуней
5.	Оценка современных низкозамерзающих охлаждающих жидкостей
6.	Применение тормозных жидкостей

При этом студенты, у которых тема лабораторных работ совпадала с научными исследованиями, готовили и самостоятельно проводили лабораторную работу. Остальные студенты проводили работу под их руководством. При этом у студентов формировались, в том числе и педагогические навыки.

Подготовка научных докладов и статей, проведение научных исследований на базе лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ» осуществлялось в рамках часов самостоятельной работы.

По итогам изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» в интегрированном формате получены образовательные и научно-исследовательские результаты.

Образовательный результат – студенты изучили дисциплину «Топливо и смазочные материалы», успеваемость составила 100%, сформированы знания умения и навыки в профессиональной компетенции согласно РПД; знания, умения и навыки подготовки, проведения научных исследований, оформления результатов научных исследований, подготовки научных докладов и написания научных статей.

Научно-исследовательский результат – студенты самостоятельно провели исследования по проверке качества эксплуатационных материалов, выступили с докладами по материалам исследований на 67 студенческой научно -практической конференции инженерного факультета в подсекции «Проблемы использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации техники», подготовили к печати научные статьи в сборник по материалам конференции.

Предложенный вариант преподавания дисциплины «Топливо и смазочные материалы» позволил:

- усилить мотивацию студентов к обучению, освоению новых методик, форм обучения, что особенно важно для будущих выпускников-педагогов;
- подготовить студентов к проведению самостоятельных научных исследований;
- вовлечь в научно-исследовательскую деятельность максимально возможное количество студентов;

-провести интеграцию образовательной и научно-исследовательской деятельности в рамках действующих нормативно –правовых документов, регулирующих образовательный процесс.

#### Список источников

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс [сайт]. [consultant.ru/](http://www.consultant.ru/). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 29.10.2022).
2. Стратегия развития аграрного образования в Российской Федерации до 2030 года. [Электронный ресурс]. Самарский государственный аграрный университет [сайт]. [ssaa.ru/](http://www.ssaa.ru/). URL: <http://www.ssaa.ru/akademiya/normativno-pravovye-dokumenty> (дата обращения: 29.10.2022)

#### References

1. Federal Law "On Education in the Russian Federation" of 29.12.2012 N 273-FZ. Adopted by the State Duma on December 21, 2012. Approved by the Federation Council on December 26, 2012. *ConsultantPlus*. Retrieved from [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (in Russ.).
2. Strategy for the Development of Agricultural Education in the Russian Federation until 2030. *Samara State Agrarian University*. Retrieved from <http://www.ssaa.ru/akademiya/normativno-pravovye-dokumenty> (in Russ.).

#### Информация об авторах

И.Н. Гужин – кандидат технических наук, доцент;

#### Information about the authors

I.N. Guzhin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Научная статья  
УДК 636.085.7

### СИНТЕЗ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

#### Наталья Евгеньевна Земскова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

[Zemskowa.nat@yandex.ru](mailto:Zemskowa.nat@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5296-0674>

*Представлено описание использования в молочном скотоводстве сенажа с биоконсервантом Silo Twice, запатентованным соискателем кафедры зоотехнии. Silo Twice содержит, помимо известных ингредиентов, новые штаммы бактерий: Enterococcus faecium ВОА-1 ВКМ В-28720 и Lactobacillus fermentum ВКПМ В-5592. Состав биоконсерванта показал высокие результаты в сохранении основных питательных веществ корма.*

**Ключевые слова:** сенаж, биоконсервант Silo Twice, бактерии, ферменты, усвояемость.

**Для цитирования:** Земскова Н.Е. Синтез науки и образования в решении проблем кормопроизводства // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022 С. 301-305.

## SYNTHESIS OF SCIENCE AND EDUCATION IN SOLVING FEED PRODUCTION PROBLEMS

**Natalia E. Zemskova**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>Zemskowa.nat@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5296-0674>

A description of the use of haylage in dairy cattle breeding with bioconservant Silo Twice, a patented applicant for the Department of Zootechny, is presented. Silo Twice contains, in addition to known ingredients, new strains of bacteria: *Enterococcus faecium* VOA-1 VKM V-28720 and *Lactobacillus fermentum* VKPM B-5592. The composition of the bioconservant showed high results in preserving the main nutrients of the feed.

**Key words:** haylage, Silo Twice bioconservant, bacteria, enzymes, digestibility.

**For citation:** N.E. Zemskova Synthesis of science and education in solving the problems of feed production//Innovations in the higher education system: sat. scientific. tr. Kinel: IBC Samara GAU, 2022 S. 301-305.

Одной из основных задач развития аграрного сектора является обеспечение сельскохозяйственных предприятий высококвалифицированными специалистами, при этом главенствующая роль отводится образовательным учреждениям, объединяющим профессиональное образование, науку и бизнес. Для формирования необходимых компетенций грамотная методологическая деятельность вузов с обучающимися должна быть направлена на побуждение интеллектуальной деятельности, что предполагает инициативность и активность в научно-исследовательской работе. В связи с этим, со стороны научного руководителя должно поступать содействие по выстраиванию мышления студента таким образом, чтобы тот, в своей практической работе, представлял алгоритм интегративного выполнения поставленных задач.

Как известно, в сельском хозяйстве результаты научных исследований должны реализовываться на практике. Поэтому, важным фактором стратегии устойчивого развития экономики нашей страны является внедрение научных разработок вузов в хозяйственную деятельность. В связи с этим, было проведено изучение влияния биоконсерванта Silo Twice (патент № 2781918), запатентованного соискателем кафедры зоотехнии, на качество сенажа [1].

Сырьем для сенажирования служила зеленая масса люцерны в фазе бутонизации–начала колошения. Навески (500 г) измельченной массы сенажировали в вакуумных полиэтиленовых пакетах обычным способом с внесением препарата Silo Twice, содержащего *Lactobacillus plantarum* ВКПМ В-11264, *Propionibacterium freudenreichii subsp. Shermanii* ВКПМ В-5592; *Lactobacillus buchneri* ВКПМ В-7641; новые, синтезированные и депонированные авторами

патента штаммы: *Enterococcus faecium* BOA-1 ВКМ В-28720 и *Lactobacillus fermentum* ВКПМ В-7573; а также, комплекс ферментов (амилаза, глюканаза, ксиланаза и целлюлаза).

Для изучения качества сенажа, по общепринятым методикам проводили физико-химический анализ зеленой массы люцерны из валка, самоконсервированного сенажа (контроль) и с внесением препарата Silo Twice (опыт). В пробах определяли влажность, сухое вещество, рН, содержание аммиака и кислот брожения (молочной и уксусной), энергию лактации и откорма, в том числе чистую и доступную; сырой, переваримый протеин и его усвояемость, баланс азота в рубце, зольность, сырой жир, сахар, сырую клетчатку и ее переваримость.

Физико-химические и микробиологические показатели качества микроорганизмов и ферментов, входящих в биоконсервант Silo Twice соответствуют разработанным ТУ 10.89.19-012-09967133-2021. Биоконсервант Silo Twice получен путем микробиологического синтеза с последующей сублимационной сушкой и смешиванием компонентов препарата между собой и сухой молочной сывороткой для нормализации титра. В результате чего получается новая бактериальная субстанция, содержащая высокоактивные штаммы бактерий и комплекс ферментов для ферментирования сенажа, силоса и плющеного зерна. Микроорганизмы биоконсерванта обеспечивают быстрое консервирование и усиленный эффект аэробной стабильности, направленный против гнилостных бактерий, дрожжей, плесеней и др. грибков. Живые бактерии *Lactobacillus plantarum* обеспечивают высокий стартовый уровень образования молочной кислоты в консервируемом корме, минимизируют появление нежелательных кислот и других соединений в ходе брожения зеленой массы, обеспечивают высокий уровень сохранения каротиноидов в продукте, повышая его биологическую ценность, обладают антагонистическими свойствами по отношению к нежелательной микрофлоре, приводящей к его порче. Установлено, что эффективная переработка масляной кислоты корма штаммом *L. fermentum* в перекись водорода ( $H_2O_2$ ), позволяет дополнительно бороться с возникающими плесенями, грибами и патогенными бактериями, защищать пищеварительный тракт животного от инфекций пищевого происхождения, а также помогает предотвратить окислительное повреждение кормовых продуктов.

Ферментный комплекс биоконсерванта – (целлюлаза, амилаза, глюканаза, ксиланаза) способствует расщеплению некрахмалистых полисахаридов и высвобождению дополнительных питательных веществ, в частности, белка, тем самым улучшая качество консервирования трудносилосуемых растений.

Применение биоконсерванта Silo Twice заключается во внесении одного грамма препарата на одну тонну силосуемого сырья, предварительно разведенного в необходимом количестве воды. Готовый раствор препарата вносят в силосуемую массу с помощью распыляющих устройств на комбайне, либо в траншее. После распределения препарата в силосуемой массе

производится ее герметизация, т.к. многоступенчатый процесс ферментации кормов должен проходить строго без доступа кислорода воздуха [2].

При внесении биоконсерванта Silo Twice в дозе 1,0 г/т при сенажировании зеленой массы люцерны, убранной в фазу бутонизации, был получен сенаж, результаты, результаты применения которого показали, что наибольшая потеря сухого вещества и содержащейся в нем энергии отмечена в сенаже, приготовленном без биоконсерванта. Показатель активной кислотности контрольного образца составляет 5,5 и находится у верхней границы нормы, в то время как кислотность сенажа с биоконсервантом составляет 5,1, что свидетельствует о хорошей консервации корма. Уксусная кислота благоприятствует сохранению стабильности температуры сенажа, предотвращая его перегрев и оказывает непосредственное влияние на показатель жирности молока. В исследуемых группах уровень уксусной кислоты находился в пределах стандарта. Относительно высокое значение молочной кислоты свидетельствует о низком содержании кислорода и успешном процессе консервации. В рубце кислота преобразуется из предшественника лактозы – пропионовой кислоты, стимулирующей секрецию молока. В пробе сенажа с биоконсервантом Silo Twice содержатся 64 % молочной кислоты, что на 44,4 г выше, чем в контрольной пробе. Данный факт обусловлен тем, что помимо известных бактерий, препарат Silo Twice содержит новые бактерии: *Enterococcus faecium* ВОА-1 ВКМ В-28720 и *Lactobacillus fermentum* ВКПМ В-7573, являющиеся факультативными анаэробами, ферментирующими углеводы. Содержание энергии лактации и откорма в опытных пробах превосходит аналогичные показатели испытуемых проб зеленой массы люцерны из валка и сенажа, приготовленного без биоконсерванта. Большая усваиваемость протеина – как расщепляемого, так и не расщепляемого в рубце также отмечена в опытной группе. Наивысший параметр ферментируемых кормов в рубце отмечен в опытной группе. Это означает, что скармливание сенажа с биоконсервантом Silo Twice способствует выделению большего количества энергии, доступной в рубце для формирования бактериального протеина. Об этом же свидетельствует баланс азота в рубце, составляющий равную величину с аналогичным показателем травы.

Хорошим признаком консервации сенажа с Silo Twice служит также низкий процент аммиака, составляющий 3 %, против 6,2 %, содержащихся в контрольных пробах. Это значит, что разложения протеина зеленой массы и активности маслянокислых бактерий не наблюдалось. Содержание сырой клетчатки прямо пропорционально структурной ценности. Большое количество этих величин свидетельствует о наличии трудноперевариваемых фракций, предотвращающих снижение рН в рубце, и, следовательно, его активность. По этой причине доступная энергия снижается, о чем свидетельствуют соответствующие показатели сенажа без добавок.

Маркером высокой питательности корма служит величина относительной кормовой ценности. Исходя из представленных данных, наивысший показатель этого параметра установлен в опытных образцах сенажа, приготовленного с биоконсервантом Silo Twice.

Итак, ингредиенты используемого при приготовлении сенажа из люцерны биоконсерванта Silo Twice раскрыли свой потенциал в вопросе ферментации и сохранения питательных веществ корма. Сенаж, заготовленный с Silo Twice обладал наивысшим содержанием сухого вещества, обладающего высокой усвояемой энергией; относительно низким рН, низким содержанием аммиака и уксусной кислоты, способствующим аэробно- и термостабильности, высоким уровнем молочной кислоты, обеспечивающей хорошую консервацию. Труднопереваримые фракции клетчатки содержались в наименьшем количестве, по сравнению с сенажом, приготовленным без биоконсерванта. Все вышеперечисленное отразилось на высоком показателе кормовой ценности и послужило фактором, снижающим метаболическую нагрузку на пищеварительную и эндокринную системы жвачных.

Таким образом, включение биоконсерванта Silo Twice в процесс сенажирования люцерны оказывает положительное влияние на конечный продукт, обеспечивая биодоступность компонентов зеленой массы для переваривания и усвоения корма.

#### Список источников

1. Патент № 2781918 С1 Российская Федерация, МПК А23К 30/15. Биоконсервант для ферментирования сенажа : № 2021139497 : заявл. 29.12.2021 : опубл. 20.10.2022 / Н. Е. Земскова, А. Г. Мещеряков, П. В. Пенкин [и др.] ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный аграрный университет". – EDN KXZXGI.

2. Земскова, Н. Е. Влияние биоконсерванта silo twice на качество сенажа / Н. Е. Земскова, А. Г. Мещеряков // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 28 февраля – 03 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 149-154. – EDN DTDCFF.

#### References

1. Zemskova, N.E. The influence of the bioconservant silo twice on the quality of haylage/N.E. Zemskova, A.G. Meshcheryakov//Innovative achievements in science and technology of the agro-industrial complex: Collection of scientific works of the International Scientific and Practical Conference, Kinel, February 28 - 03,2022. - Kinel: Samara State Agrarian University, 2022. - S. 149-154. – EDN DTDCFF.

2. Patent No. 2781918 C1, Russian Federation, MPK A23K 30/15. Bioconservant for haylage fermentation: No. 2021139497: declared. 29.12.2021: publ. 20.10.2022 /N.E. Zemskova, A.G. Meshcheryakov, P.V. Penkin [and others]; applicant federal state budgetary educational institution of higher education "Samara State Agrarian University." – EDN KXZXGI.

#### **Информация об авторе**

**Н.Е. Земскова** – доктор биологических наук, профессор

#### **Information about the author**

N.E. Zemskova – doctor of biological sciences, professor

Тип статьи - научная  
УДК 378.14

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ КОМПЕТЕНТНОГО СПЕЦИАЛИСТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Михаил Анатольевич Канаев<sup>1</sup>, Елена Сергеевна Канаева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Kanaev\\_miha@mail.ru](mailto:Kanaev_miha@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0001-6462-6844>

<sup>2</sup>[Kanaeva\\_ES\\_84@mail.ru](mailto:Kanaeva_ES_84@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0002-1286-6165>

*Рассмотрены вопросы преподавания компьютерных дисциплин студентам аграрного ВУЗа зоотехнических специальностей и использования информационных технологий в профессиональной подготовке компетентного специалиста в сельском хозяйстве. Предложены пути их решения, позволяющие сформировать у обучающихся профессиональные компетенции в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, компьютерные программы, сельское хозяйство.

**Для цитирования:** Канаева Е.С., Канаев М.А. Использование информационных технологий в профессиональной подготовке компетентного специалиста сельского хозяйства // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 306-310.

## USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL TRAINING OF A COMPETENT AGRICULTURAL SPECIALIST

Mikhail A. Kanaev<sup>1</sup>, Elena S. Kanaeva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[Kanaev\\_miha@mail.ru](mailto:Kanaev_miha@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0001-6462-6844>

<sup>2</sup>[Kanaeva\\_ES\\_84@mail.ru](mailto:Kanaeva_ES_84@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0002-1286-6165>

*The issues of teaching computer disciplines to students of an agricultural university of zootechnical specialties and the use of information technology in the professional training of a competent specialist in agriculture are considered. The ways of their solution are proposed, allowing to form professional competencies in students in accordance with the federal state educational standard.*

**Key words:** information technologies, computer programs, agriculture.

**For citation:** Kanaeva E.S., Kanaev M.A. The use of information technologies in the professional training of a competent specialist in agriculture // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 306-310). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** В настоящее время современные информационные технологии играют очень важную роль. Современный специалист в области сельскохозяйственного производства должен знать, уметь и владеть современными информационными технологиями на высоком уровне. Любой фермер должен иметь возможность выйти в глобальную сеть Интернет и использовать знания, обмениваться опытом с другими фермерами. Важным элементом в сельском хозяйстве является использование специальных компьютерных программ, которые очень облегчают труд специалистов и экономят время.

В ФГБОУ ВО «Самарском ГАУ» предусмотрено изучение дисциплин «Информационные технологии в животноводстве», «Компьютеризация в биологии» - для бакалавров, «Компьютеризация в ветеринарии» - для специалистов, «Компьютерные программы в зоотехнии», «Математические методы в биологии», «Информационные технологии в науке и производстве» - для магистров зоотехнических специальностей. Студенты учатся работать с компьютерными программами такими как Селэкс «Молочный скот», Селэкс «Кормовые рационы», изучают программный комплекс STADIA и КОРАЛЛ. Они учатся автоматизировать решения различных профессиональных задач: например, создают комплексные документы, включающие в себя тексты, таблицы, схемы, рисунки, графики и другое; выполняют различные расчеты, связанные с будущей профессией, работают с программой Power Point и делают развернутую презентацию своей работы.

Информационные технологии играют важную роль в профессиональной подготовке компетентного специалиста сельского хозяйства.

Использование компьютера в работе на предприятии стало неотъемлемым критерием. И в связи с внедренной программой СЕЛЭКС «молочный скот» племенной учет в хозяйстве стало вести намного легче, так как эта программа решает ряд вопросов и проблем с документацией стало намного меньше [1].

Эта программа представляет собой базу данных обо всех животных. В ней ведется весь первичный учет (отелы, взвешивания, осеменения, результаты контрольных доек и другое). Раньше он велся в журналах, теперь перенесен в компьютер. В программе создан замкнутый цикл по обработке информации [2].

Эту программу успешно используют во многих хозяйствах регионах России.

Компьютерную программу Селэкс – «Кормовые рационы» используют для расчета рационов крупного рогатого скота. С помощью этой программы можно сбалансировать рацион по всем питательным элементам и снизить стоимость рациона, что позволяет снизить затраты на производство продукции животноводства, повысить срок службы животных и, в результате, повысить экономическую эффективность животноводства, а также можно проводить анализ и планирование кормления животных [3].

Молодые специалисты, которые занимаются научной деятельностью часто используют в своей научной работе математические и химические формулы, имеющие несколько уровней, решается с помощью использования специальных редакторов для создания научных документов, включающие в себя тексты, таблицы, схемы, рисунки, графики и другое. Благодаря компьютерным программам STADIA или STATISTICA ученые выполняют статистические анализы данных, что очень важно при написании научных работ. А также, что в настоящее время очень важно, благодаря информационным технологиям возможно выполнять работу дистанционно [4].

Учеными МСХА им. К.А. Тимирязева был разработан программный комплекс «КОРАЛЛ». Он успешно используется во многих хозяйствах России. С помощью компьютерного комплекса «КОРАЛЛ» можно рассчитывать кормовые рационы для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец. Эта программа помогает сбалансировать кормовые рационы по всем питательным веществам, а также проводить анализ и планирование кормления животных. По рассчитанным рационам и рецептам кормосмесей, кормовых добавок можно планировать запасы кормового сырья.

Также в животноводстве очень важно здоровье животных. Болезни животных — это большая проблема в зоотехнии. Поэтому была разработана компьютерная программа КОРАЛЛ «Болезни животных». С помощью нее можно выполнить диагностику болезней крупного рогатого скота, свиней, птиц, собак по клиническим признакам. Программа выдает справки по болезням, их признакам, возбудителям, лечебно-профилактическим мероприятиям, по болезням, характерным для разных групп животных и можно получить рекомендации по лечению животных [5].

Важнейшей характеристикой будущего специалиста является профессиональная компетентность. Специалист сельского хозяйства должен выполнять свои обязанности самостоятельно и быть ответственным. С опытом работы постепенно вырабатывается профессионализм, который является высоким мастерством, характеризует глубокое овладение специальностью, выражается в умении творчески пользоваться усвоенной в процессе обучения информацией [6]. Самарский государственный аграрный университет дает базовые знания и умения, развивает навыки самостоятельной работы, которые в дальнейшем станут фундаментом в профессиональной деятельности. Будущие специалисты обретают навыки и умело применяют в жизни того, что накоплено при обучении. Ставится задача перехода от массового обучения к индивидуальному подходу, развитию творческих способностей будущих специалистов, совершенствованию навыков самостоятельной работы, которые заложат основы для становления профессиональной компетентности. Без применения информационных технологий выполне-

ние этих задач невозможно. В современных условиях необходимы специалисты, которые способны активно внедрять новые методы организации и планирования, средства автоматизации и ЭВМ в управленческие и сельскохозяйственные процессы. Информационные технологии дают специалистам знания о методах сбора данных о животных, организации их хранения и передачи, а также о стандартах данных, оборудовании, программном обеспечении и информационных системах.

**Заключение.** Молодые специалисты сельского хозяйства должны быть компетентными в профессиональной деятельности. Для этого они должны приобрести навыки работы с информационными технологиями и прикладными программами.

#### Список источников

1. Канаева, Е.С., Канаев М.А. Использование компьютерной программы СЕЛЭКС «Молочный скот» в животноводстве // Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С.177-179.
2. Канаева, Е.С., Канаев М.А. Использование программного комплекса «КОРАЛЛ» в животноводстве // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С.145-148.
3. Канаева, Е.С., Канаев М.А. Использование компьютерной программы Селэкс – «Кормовые рационы» РЦ «Плинор» для составления рационов крупного рогатого скота // Вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы Международной научно-практической конференции. 2021. С. 304-306.
4. Канаева, Е.С., Канаев М.А. Использование информационных технологий в современном образовательном процессе // В сборнике: Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции. 2021. С.225-228.
5. Самойленко П.И. Профессиональная компетентность преподавателя высшей и средней профессиональной школы // Специалист. 2005. № 8. С. 26–29.
6. Топоркова, С.И. Перспективы использования информационных технологий в сельской местности [Текст] / С.И. Топоркова, И.В. Арасланбаев. - В сборнике: Актуальные вопросы экономико-статистического исследования и информационных технологий сборник научных статей: посвящается 40-летию создания кафедры “Статистики и информационных систем в экономике”. МСХ РФ, Башкирский государственный аграрный университет. - Уфа, 2011. - С. 267-268.

#### References

1. Kanaeva, E.S., Kanaev M.A. The use of the computer program SEL-EX "Dairy Cattle" in animal husbandry // The contribution of young scientists to agrarian science. Materials of the International Scientific and Practical Conference. 2019. С.177-179.
2. Kanaeva, E.S., Kanaev M.A. Using the software complex "KO-RAL" in animal husbandry // Agrarian science and education at the present stage of development: experience, problems and ways to solve them. Proceedings of the National scientific-practical conference. In 2 volumes. 2019. P.145-148.
3. Kanaeva, E.S., Kanaev M.A. Using the computer program Seleks - "Feed Rations" of the Plinor RC for compiling cattle rations // Contribution of young scientists to agrarian science. Materials of the International scientific-practical conference. 2021, pp. 304-306.
4. Kanaeva, E.S., Kanaev M.A. The use of information technologies in the modern educational process // In the collection: Innovations in the system of higher education. Collection of scientific papers of the National Scientific and Methodological Conference. 2021. P.225-228.

5. Samoilenko P.I. Professional competence of a teacher of higher and secondary vocational schools // Specialist. 2005. No. 8. S. 26–29.
6. Toporkova, S.I. Prospects for the use of information technology in rural areas [Text] / S.I. Toporkova, I.V. Araslanbaev. - In the collection: Topical issues of economic and statistical research and information technology collection of scientific articles: dedicated to the 40th anniversary of the creation of the Department of "Statistics and Information Systems in Economics". Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Bashkir State Agrarian University. - Ufa, 2011. - S. 267-268.

### **Информация об авторах**

Е.С. Канаева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
М.А. Канаев – кандидат технических наук, доцент.

### **Author information**

E.S. Kanaeva - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;  
M.A. Kanaev - candidate of technical sciences, associate professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.  
The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи – дискуссионная  
УДК 378.147.31

## **СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Наталья Александровна Кудачева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия  
[NAAlmakaeva@yandex.ru](mailto:NAAlmakaeva@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

*Проведен последовательный анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих перечни (номенклатурные списки) заразных болезней, используемые ветеринарными специалистами на практике. Действующие перечни заразных болезней, в отношении которых проводятся противоэпизоотические мероприятия, требуют обязательного изучения и рассмотрения в образовательном процессе по специальности Ветеринария, что позволяет предотвратить формирование представления о масштабах профилактической работы на территории Российской Федерации. Заразные болезни требуют постоянного контроля, с последующим анализом особенностей их распространения и особенностей ликвидации. В рамках дисциплины «Эпизоотология и инфекционные болезни» нозологические единицы рассматриваются последовательно с использованием видовой классификации, что требует постоянной актуализации и сопоставления с требованиями Министерства сельского хозяйства.*

**Ключевые слова:** номенклатура, ветеринарное законодательство, эпизоотология, ветеринарные правила.

**Для цитирования:** Кудачева Н. А. Систематизация заразных болезней животных в учебном процессе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 310-314.

## SYSTEMATIZATION OF INFECTIOUS ANIMAL DISEASES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Natalia A. Kudacheva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

[NAAlmakaeva@yandex.ru](mailto:NAAlmakaeva@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0003-3361-4458>

A consistent analysis of regulatory documents regulating the lists (nomenclature lists) of infectious diseases used by veterinary specialists in practice has been carried out. The current lists of infectious diseases for which antiepidemiological measures are carried out require mandatory study and consideration in the educational process in the specialty of Veterinary medicine, which allows you to form a preliminary idea of the scale of preventive work on the territory of the Russian Federation. Infectious diseases require constant monitoring, followed by an analysis of the features of their spread and the features of elimination. Within the framework of the discipline «Epizootology and infectious diseases», nosological units are considered consistently using species classification, which requires constant updating and comparison with the requirements of the Ministry of Agriculture.

**Keywords:** nomenclature, veterinary legislation, epizootology, veterinary rules.

**For citation:** Kudacheva, N. A. (2022). Systematization of infectious animal diseases in the educational process : *collection of scientific papers*. (pp. 310-314). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

Научная номенклатура – совокупность названий, употребляемых в какой-либо отрасли науки для обозначения объектов изучения. В эпизоотологии следует отличать понятие номенклатуры от терминологии, содержащей также обозначения различных понятий и категорий. В настоящее время состояние некоторых наименований, показателей, названия болезней не отражают современную классификацию, достоверность, объективность, являются спорными или ошибочными. Появление новых научных данных позволит оптимальному и доступному определению понятия нозологической номенклатурной терминологии и классификации инфекционных болезней [1, 2]. На данный момент существует проблема в отсутствии некоторых инфекционных болезней в изучаемых перечнях, несмотря на их широкое распространение на территории Российской Федерации и Самарской области в частности [3]. Номенклатура и классификация – это различные понятия. Любые классификации представляет собой группирование объектов с целью систематизации материала для простоты его восприятия и эффективности дальнейших исследований [4, 5, 6].

Цель – изучить использование номенклатурных списков нозологических единиц, используемых в ветеринарии для практической работы, выявить особенности их изучения при преподавании дисциплины «Эпизоотология и инфекционные болезни» по специальности Ветеринария, проанализировать ветеринарное законодательство, регламентирующее перечень заразных болезней на территории Российской Федерации.

При изучении заразных болезней животных используется такое понятие как номенклатура, необходимое для систематизации и объединения всех инфекционных болезней в зависимости от их опасности и особенностей противоэпизоотической работы. Номенклатура инфекционных болезней это условный перечень болезней или необходимый список болезней животных для понимания возможных объемов теоретической и практической работы не только обучающимися, преподавателями, но и практикующими ветеринарными специалистами. В учебном процессе используется перечень рекомендованных для изучения инфекционных болезней, который в последнее время требует корректировки. Это связано с изменениями требований к некоторым нозологическим единицам, а также появление новых инфекционных болезней не только в результате ввоза на территорию РФ, но и в случаях появления новых на фоне эволюционного процесса, а также при изменении формулировки названия болезни. В ветеринарной работе ветеринарные специалисты используют несколько утвержденных перечней заразных болезней, каждый из которых не является постоянным и постепенно дополняется новыми нозологическими единицами.

Полный список заразных болезней животных актуальный для ветеринарных специалистов представлен в виде приказа Министерства сельского хозяйства в 2011 году «Об утверждении Перечня заразных и иных болезней животных» с последними изменениями, внесенными в 2020 году. Данный список представлен инфекционными и инвазионными болезнями животных, в том числе птиц, рыб и пчел. Список содержит 109 пунктов (в т. ч. незаразные болезни) и 1 подпункт, внесенный дополнительно в 2017 году. Таким образом, в списке указаны 109 нозологических единиц заразной этиологии, в отношении которых должны проводиться противоэпизоотические мероприятия, планового или вынужденного характера, на территории РФ. Фактически данный список формирует представление об эпизоотической ситуации в стране и о существующих рисках даже в случае благополучия в отношении указанных болезней.

Помимо вышеуказанного списка в 2011 году также утвержден перечень заразных, в том числе особо опасных болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин). К особо опасным инфекциям с учетом изменений 2020 года относятся 10 нозологических единиц: африканская чума свиней, бешенство, блютанг, высокопатогенный грипп птиц, оспа овец и коз, сап, сибирская язва, чума крупного рогатого скота, чума мелких жвачных, ящур. Перечень сформирован по алфавиту, что упрощает работу с ним при поиске тех или иных болезней. Так же помимо основных 75 пунктов содержит 12 подпунктов, внесенных в процессе изменений и дополнения списка новыми болезнями с сохранением ал-

фавитной последовательности. Независимо от изменений при всех указанных заразных болезнях ветеринарное законодательство требует установления ограничительных мероприятий (карантина) в соответствии с ветеринарными правилами.

Таким образом, в учебном процессе изучение особо опасных инфекций осуществляется обязательно, а также регистрируемых на территории РФ и в отношении которых высоки эпизоотологические риски или вероятность заноса из других неблагополучных государств. При этом некоторые инфекционные болезни, внесенные в учебную программу в указанных перечнях, не представлены, несмотря на убиквитарность некоторых возбудителей в ряде регионов. В перечнях отсутствуют такие заболевания как столбняк, ботулизм, трихофития, микроспория, эпизоотический лимфангоит лошадей, копытная гниль, гемофилезный полисерозит, папилломавирусная инфекция и т. д.

#### Список источников

1. Самуйленко А. Я., Евглевский А. А. Современное состояние номенклатуры, терминологии и классификации инфекционных болезней // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 8. С. 71-73.

2. Кудачева Н. А. Проблемы преподавания теоретических и практических аспектов при проведении противоэпизоотических мероприятий // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 24 октября 2018 года / Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 296-298.

3. Кудачева Н. А. Нормативно-правовое регулирование противоэпизоотических мероприятий // Инновации в системе высшего образования : сб. научн. тр. Международной научно-методической конференции. Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. С. 238-240.

4. Заходнова Д. В., Виноходова М. В., Померанцев Д. А. [и др.]. К вопросу о нормативно-правовом регулировании мероприятий по профилактике и ликвидации заразных болезней животных // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. №3. С. 29-35.

5. Кудачева Н. А. Койлоцитарная атипия эпителия как цитоморфологический критерий диагностики папилломатоза // Актуальные проблемы развития ветеринарной науки : Матер. Международной конференции, посвященной 85-летию Самарской научно-исследовательской ветеринарной станции Российской академии сельскохозяйственных наук, Самара: Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция, 2014. С. 193-196.

6. Карпин В. А., Полухин В. В., Коваленко Е. В. Принципы классификации болезней // Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. № 1-3. С. 37-39.

#### References

1. Samuylenko A. Ya., Yevglevsky A. A. (2013) The current state of nomenclature, terminology and classification of infectious diseases. *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*, 8. 71-73 (in Russ.).

2. Kudacheva, N. A. (2018). Problems of teaching theoretical and practical aspects during antiepidemiological measures. *Innovations in the system of higher education : Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference, Samara State Agricultural Academy.* (pp. 296-298). Kinel (in Russ.).

3. Kudacheva N. A. (2019). Regulatory and legal regulation of antiepidemiological measures. Innovations in the higher education system : a collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference, RIO Samara State University. (pp. 238-240). Samara (in Russ.).

4. Zakhodnova, D. V., Vinokhodova, M. V. & Pomerantsev, D. A. et al. (2020). On the issue of regulatory and legal regulation of measures for the prevention and elimination of infectious diseases of animals. *Issues of regulatory and legal regulation in veterinary medicine*, 3, 29-35 (in Russ.).

5. Kudacheva N. A. (2014). Koilocytic atypia of the epithelium as a cytomorphological criterion for the diagnosis of papillomatosis. Actual problems of the development of veterinary science : Mater. International Conference dedicated to the 85th anniversary of the Samara Scientific Research Veterinary Station of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Samara: Samara Scientific Research Veterinary Station. (pp. 193-196). Samara (in Russ.).

6. Karpin V. A., Polukhin V. V. & Kovalenko E. V. Principles of classification of diseases. *Modern trends in the development of science and technology*. 2017. 1-3, 37-39 (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Н. А. Кудачева – кандидат ветеринарных наук, доцент.

### **Information about the authors**

N. A. Kudacheva – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - научная

УДК 378

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ И РЕЗУЛЬТАТОВ НИРС В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**Сергей Иванович Васильев<sup>1</sup>, Татьяна Сергеевна Гриднева<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4368-3123>

<sup>2</sup>gridneva\_ts@ssaa.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6529-6872>

*Представлены особенности и перспективы применения методики и результатов научных исследований студентов в преподавании учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии», в том числе дисциплины «Электротехника и электроника». Применение результатов НИРС в учебном процессе, а именно, в цикле лабораторных работ, позволяет расширить учебный материал, дополнить содержание дисциплин новой информацией. Результаты экспериментальных исследований, в том числе результаты НИРС, являются наиболее современными и актуальными. Кроме того, результаты полученные обучающимися в ходе собственных научных исследований, являются дополнительным мотивирующим фактором для изучения учебных дисциплин другими студентами.*

**Ключевые слова:** научные исследования, эксперименты, преподавание, методика исследований, результаты исследований.

**Для цитирования:** Васильев, С.И., Гриднева Т.С. Применение методики и результатов НИРС в преподавании учебной дисциплины «Электротехника и электроника» // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 314-318.

## APPLICATION OF THE METHODOLOGY AND RESULTS OF SRW I N TEACHING THE DISCIPLINE "ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS"

Sergey I. Vasil'ev<sup>1</sup>, Tat'yana S. Gridneva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Samara state agrarian university", Samara, Russia

<sup>1</sup>si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4368-3123>

<sup>2</sup>gridneva\_ts@ssaa.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6529-6872>

The features and prospects for the application of the methodology and the results of scientific research of students in the teaching of academic disciplines of the profile "Electrical equipment and electrical technologies" are presented. Including the discipline "Electrical Engineering and Electronics". The application of the results of research and development work in the educational process, namely, in the cycle of laboratory work, allows you to expand the educational material, supplement the content of the disciplines with new information. The results of experimental studies, including the results of NIRS, are the most up-to-date and relevant. In addition, the results obtained by students in the course of their own scientific research are an additional motivating factor for other students to study academic disciplines.

**Keywords:** scientific research, experiments, teaching, research methodology, research results.

**For citation:** Vasilyev, S.I., Gridneva T.S. (2022). Application of the methodology and results of SRW in teaching the discipline "Electrical engineering and electronics" // Innovations in the system of higher education : *collection of scientific papers*. (pp. 314-318). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.)

В процессе изучения учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии» у обучающихся возникают определенные сложности с пониманием сути электротехнических процессов и явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях, электротехнических и электронных устройствах [1; 2; 3].

В значительной степени решить перечисленные проблемы возможно за счёт лабораторных научных исследований, проводимых, как во время лабораторных занятий, так и во вне учебного времени, в рамках научного кружка СНО (студенческое научное общество) [4; 5].

Для обеспечения проведения научных исследований обучающимися необходима соответствующая лабораторная база. Соответственно, она состоит из двух составляющих: оборудования, применяемого только для проведения научных исследований, оборудования, применяемого как для научных исследований, так и для выполнения лабораторных работ (по сути, также простейших научных исследований) [6; 7].

Рассмотрим пример использования методики и результатов прикладных научных исследований студентов для развития лабораторного курса.

Все более широкое применение светодиодных светильников, имеющих в своём составе импульсные источники питания (ИИП), а также вторичных источников электропитания бытовых и промышленных электронных устройств, приводит к существенному снижению качества электроэнергии в питающих электросетях, за счет генерации несинусоидальных токов высших

гармоник [1; 8].

Эта проблема, на сегодняшний день, имеет высокую актуальность, однако лабораторные исследования по данной теме ранее не проводились, так как она не входила в рабочие программы дисциплин и ОПОП профиля «Электрооборудование и электротехнологии» [2; 9].

В связи с вышеперечисленным были проведены соответствующие научные исследования с привлечением студентов различных курсов, обучающихся по профилю «Электрооборудование и электротехнологии». Задачей исследований было выявление причин генерации ИИП высокочастотных помех, их наблюдение и атематическое описание, а также разработка устройств для подавления помех [10].

Методика исследований предусматривала приборное и визуальное исследование электротехнических процессов, возникающих в электросети, к которой подключен ИИП [3]. Результаты исследований наблюдались и регистрировались с помощью электронного осциллографа. В последствии методика и результаты проведённых исследований были включены в цикл лабораторных работ по дисциплине «Электротехника и электроника».

Вовлечение студентов в исследовательский процесс позволило существенно повысить заинтересованность и мотивацию. В ходе выполнения исследования у обучающихся появлялись вопросы, относительно изучаемого явления, которые не возникали в ходе теоретического изучения на лекциях и практических занятиях. Это свидетельствует о том, что вовлечение обучающихся в научные исследования позволяет существенно углубить и расширить их знания и представления о сути изучаемых явлений и процессов.

С научной точки зрения, результаты проведенных студентами прикладных научных исследований, послужили основой для разработки устройства для подавления высокочастотных помех (Пат. РФ №193304 «Фильтр входной помехоподавляющий») [9].

С учебно-методической точки зрения, разработанная методика исследований и полученные результаты, имеют высокое значение. Их применение в учебном процессе позволяет, осовременить и расширить содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника».

#### Список источников

1. Васильев, С.И. Использование прикладных научных исследований студентов для развития лабораторного курса электротехнических дисциплин / Инновации в системе высшего образования: сборн. науч. трудов Международной науч.-метод. конференции / С.И. Васильев, С.В. Машков, П.А. Ишкин. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 267-269.
2. Юдаев, И.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования: Учебник / И.В. Юдаев, С.В. Машков, Т.С. Гриднева, С.И. Васильев. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2021. – 462 с.
3. Gridneva T.S., Mashkov S.V., Syrkin V.A., Vasilyev S.I. Studying the effect of electrohydraulically treated soil solutions on plant growth and development. International scientific-practical conference “Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources”. BIO web of conferences. Kazan, EDP Sciences, 2020, P. 00062.

4. Васильев, С.И. Результаты исследования спектральных характеристик светодиодов применяемых в электротехнологии досвечивания сельскохозяйственных культур: Наука и современность: сборник материалов V-ой международной научно-практической конференции / С.И. Васильев, Д.Н. Моргунов. – М.: Изд. НИЦ «Империя», 2016. – С. 37-39.
5. Васильев, С.И. Разработка интенсивной технологии и технического средства (биомодуля) для производства органической овощной продукции / С.И. Васильев, С.В. Машков, В.А. Сыркин, Т.С. Гриднева / Инновационные достижения науки и техники АПК: Сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. – Самара: РИО СГСХА, 2018. – С. 576-579.
6. Mashkov S.V., Vasilev S.I., Fatkhutdinov M.R., Gridneva T.S. Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth, International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies, 2020, T. 11, No. 16, P. 11A16V.
7. Васильев, С.И. Оценка влияния энергоэффективных источников света на качество электроэнергии в электрических сетях и системах электроснабжения / Инновационные достижения науки и техники АПК: сборн. науч. трудов Международной науч.-практ. конференции / С.И. Васильев, Т.С. Гриднева. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 369-372.
8. Нугманов С.С. Совершенствование конструкции почвенного пробоотборника / С.С. Нугманов, Т.С. Гриднева, С.И. Васильев / Известия Самарской ГСХА – Самара, 2015. – Вып. 3. – С. 55...60.
9. Патент на полезную модель 193304 Российской Федерации, МПК H05B 37/02. Фильтр входной помехоподавляющий / Моргунов Д.Н., Машков С.В., Васильев С.И.; заявитель и патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет» – №2019108074, заявл. 21.03.2019; опубл. 23.10.2019, Бюл. №30.
10. Разработка интенсивных электротехнологий и технических средств для цифрового сельского хозяйства: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Машков С.В.; исполн. Крючин П.В., Васильев С.И., Гриднева Т.С., Фатхутдинов М.Р., Нугманов С.С., Ишкин П.А., Сыркин В.А. и др. – Кинель, 2019. – 67 с. – № ГР АААА-А19-119011400093-1.

#### References

1. Vasilyev, S.I., Maschkov, S.V. & Ischkin, P.A. (2019) The use of applied scientific research of students for the development of a laboratory course in electrical disciplines // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 267-269). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
2. Yudaev, I.V., Maschkov, S.V., Gridneva, T.S. & Vasilyev, S.I. (2021) The history of the development of the electric power industry, electrical technologies and electrical equipment: Textbook. – Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.). – 462 с.
3. Gridneva, T.S., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A. & Vasilyev, S.I. (2020) Studying the effect of electrohydraulically treated soil solutions on plant growth and development. International scientific-practical conference // Agriculture and food security: technology, innovation, markets, human resources. BIO web of conferences. (P. 00062). Kazan : EDP Sciences (in Russ.).
4. Vasilyev, S.I. & Morgunov, D.N. (2016) The results of the study of the spectral characteristics of LEDs used in the electrical technology of supplementary illumination of agricultural crops // science and modernity: *collection of scientific papers*. (pp. 37-39). Moscow : PLC “Imperia” (in Russ.).
5. Vasilyev, S.I., Mashkov, S.V., Syrkin, V.A. & Gridneva T.S. (2018) Development of intensive technology and technical means (biomodule) for the production of organic vegetable products // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: *collection of scientific papers*. (pp. 576-579). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
6. Mashkov, S.V., Vasilyev, S.I., Fatkhutdinov, M.R. & Gridneva, T.S. (2020) Using an electric field to stimulate the vegetable crops growth // International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies. (P. 11A16V). T. 11. No. 16.

7. Vasilyev, S.I. & Gridneva, T.S. (2019) Assessment of the impact of energy-efficient light sources on the quality of electricity in electrical networks and power supply systems // Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex: *collection of scientific papers*. (pp. 369-372). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

8. Nugmanov, S.S., Gridneva, T.S. & Vasilyev, S.I. (2015) Improving the design of the soil sampler // News Samara SAU. (pp. 55...60). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

9. Utility model patent 193304 of the Russian Federation, IPC H05B 37/02. Input noise suppression filter / Morgunov D.N., Mashkov S.V., Vasiliev S.I.; applicant and patent holder Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Samara State Agrarian University" - No. 2019108074, Appl. 03/21/2019; publ. 23.10.2019, Bull. No. 30. (in Russ.).

10. Development of intensive electrical technologies and technical means for digital agriculture: research report (interim); hands Mashkov S.V.; performer Kryuchin P.V., Vasiliev S.I., Gridneva T.S., Fatkhutdinov M.R., Nugmanov S.S., Ishkin P.A., Syrkin V.A. Kinel, 2019. P. 67. No. SR AAAA-A19-119011400093-1. (in Russ.).

### **Информация об авторах**

С.И. Васильев – кандидат технических наук, доцент;

Т.С. Гриднева – кандидат технических наук, доцент.

В.А. Сыркин – кандидат технических наук, доцент.

### **Information about the authors**

S.I. Vasilyev – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

T.S. Gridneva – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

V.A. Syrkin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - обзорная

УДК 378.147.88

## **ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В АГРАРНОМ ВУЗЕ**

**Исмагиль Насибуллович Хакимов <sup>1</sup>, Наталья Ивановна Власова <sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [Xakimov\\_2@mail.ru](mailto:Xakimov_2@mail.ru), <https://orcid.org/00000002-1640-8436>

<sup>2</sup> [n.i.vlasova@yandex.ru](mailto:n.i.vlasova@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4724-4497>

*Изучены достоинства и недостатки проектного метода для подготовки инициативных, готовых к инновациям специалистов, способных системно мыслить и действовать.*

**Ключевые слова:** проектный метод, проектная деятельность в вузе, этапы работы над проектом, достоинства и недостатки проектной деятельности.

**Для цитирования:** Хакимов И.Н., Власова Н.И. Достоинства и недостатки проектной деятельности в процессе обучения в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования: сб.науч.тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 318-321.

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PROJECT ACTIVITY IN THE PROCESS OF STUDYING AT AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

Ismagil N. Khakimov<sup>1</sup>, Natalia I. Vlasova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> [Xakimov\\_2@mail.ru](mailto:Xakimov_2@mail.ru), <https://orcid.org/00000002-1640-8436>

<sup>2</sup> [n.i.vlasova@yandex.ru](mailto:n.i.vlasova@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4724-4497>

*The advantages and disadvantages of the project method for the preparation of proactive, innovation-ready specialists capable of thinking and acting systematically.*

**Keywords:** project method, project activity at the university, stages of work on the project, advantages and disadvantages of project activity.

**For citation:** Khakimov I.N., Vlasova N.I. (2022). Advantages and disadvantages of project activity in the process of studying at an agrarian university // Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.). S. 318-321.

Наша реальность быстро меняется и переполнена информацией и отвлекающими факторами. Со временем в образовательном процессе произошла эволюция. Преподаватели стараются адаптировать учебный процесс к новым временам, помогая ученикам лучше адаптироваться к жизни в новых условиях.

Сегодня существует множество подходов к обучению студентов, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Одним из них является метод проектной деятельности.

Суть метода проектов заключается в самостоятельном решении студентами под руководством преподавателя конкретных практических задач в сфере будущей профессиональной деятельности. При решении задач, выполняемых в рамках проектной деятельности, у обучающихся формируются как теоретические, так и практические навыки. Это обеспечивается эффективным формированием общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами в области подготовки будущих специалистов в различных сферах предоставления услуг и работ.

Выбор тематической направленности студенческого проекта делается для углубления теоретических знаний или для придания практической ценности участникам проекта. Таким образом, в проектной работе можно выделить следующие этапы, представленные на рисунке.

Часто по привычке преподаватели выступают в роли начальников. Так у обучающихся пропадает желание что-то делать самостоятельно. Важно отметить, что в рамках Интенсива менторы выступают в роли наставников, а не управляют проектами команды.



Рис.1 Этапы работы над проектом

Они разъясняют методологию, помогают справиться с конфликтами в команде при их возникновении. Методика построена с максимальной ориентацией на обучающегося. Им предоставляется право самим решать, чем они хотят заниматься, а наставники и организаторы помогают им в этом. (Рис.2).

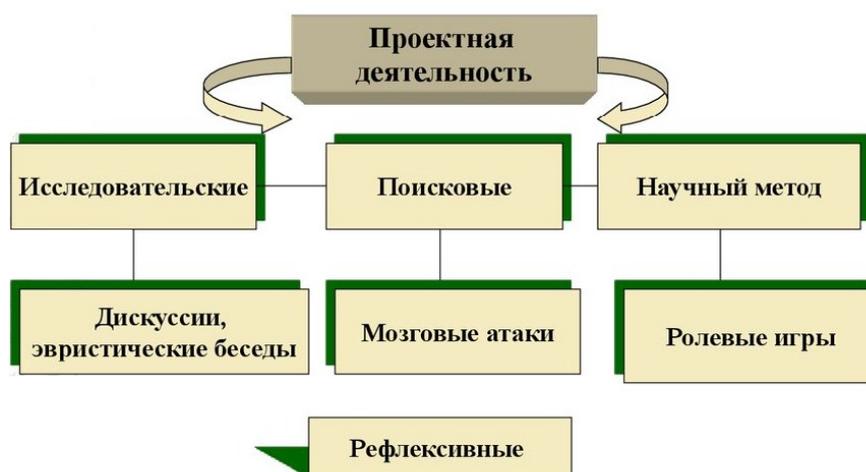


Рис. 2 Методы проектной деятельности

Чтобы понять, подходит ли вам данный метод обучения в данный момент, необходимо изучить все сильные и слабые стороны этой системы образования.

Преимущества проектной деятельности:

- развитие навыков самоуправления и самообразования - это значит, что в будущем учащиеся смогут самостоятельно принимать достаточно сложные решения, управлять своим вниманием и правильно распределять свое время.

- формировать навыки групповой деятельности - этот метод помогает учащимся самостоятельно принимать решения о необходимости выбора лидеров и распределении обязанностей. Это подготавливает учащихся к работе в группах.

- воспитывает интерес к познавательной деятельности и развивает критическое мышление, поскольку учащиеся обычно используют несколько источников для выполнения заданий.

- моделирование реальных условий;

- развитие творчества, нестандартные решения - благодаря умению самовыражаться часто открываются скрытые таланты: умение вести за собой, объединять команды, генерировать нестандартные идеи, идти на риск и умение просчитывать возможную прибыль.

Однако использование этого метода также имеет следующие недостатки:

- нет критериев оценки, так как задания не стандартизированы;

- повышенная нагрузка на учителя;

- перегрузка учащегося - требуется много времени и усилий, чтобы проанализировать написанное и сделать соответствующие выводы;

- психологические проблемы в общении.

Таким образом, как и любая образовательная система, проектная деятельность имеет свои сильные и слабые стороны. С одной стороны, перед студентами открываются новые возможности, а с другой стороны, организовать такое обучение очень сложно. Поэтому выбор метода обучения должен основываться на четком понимании сильных сторон учащегося и того, является ли это лучшим выбором для учащегося.

#### Список источников

1. Власова, Н.И. Т.Г. Лазарева Современные формы организации обучения в высшем учебном заведении // Инновации в системе высшего образования. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. 2018. С. 274-277

2. Донгак, Н. А. Применение проектных технологий в высших учебных заведениях // Молодой ученый. — 2019. — № 38 (276). — С. 151-153. — URL: <https://moluch.ru/archive/276/62489/>.

3. Хахимов И.Н. Власова Н.И. Тенденции и особенности глобализации высшего образования // Образование, наука, карьера. сборник научных статей 4-й Международной научно-методической конференции. Курск, 2021. С. 131-133.

4. Хахимов И.Н., Власова Н.И. Основные тренды развития современного образования // Образование, наука, карьера. сборник научных статей 4-й Международной научно-методической конференции. Курск, 2021. С. 133-137.

#### References

1. Vlasova, N.I. T.G. Lazareva (2022) Modern forms of organization of education in a higher educational institution // Innovations in the higher education system. Collection of scientific papers of the International Scientific and Methodological Conference. 2018. pp. 274-277 (in Russ.).

2. Dongak, N. A. (2022) Application of design technologies in higher educational institutions // Young scientist. — 2019. — № 38 (276). — Pp. 151-153. — URL: <https://moluch.ru/archive/276/62489/> (in Russ.).

3. Khakimov I.N. Vlasova N.I. (2022) Trends and features of globalization of higher education // Education. The science. Career. collection of scientific articles of the 4th International Scientific and Methodological Conference. Kursk, 2021. pp. 131-133. (in Russ.).

4. Khakimov I.N. Vlasova N.I. (2022) The main trends in the development of modern education // Education. The science. Career. collection of scientific articles of the 4th International Scientific and Methodological Conference. Kursk, 2021. pp. 133-137 (in Russ.).

### **Информация об авторах**

И.Н. Хакимов – д-р. с-х. наук, профессор;

Н.И. Власова – ст. преподаватель.

### **Information about the authors**

I.N. Khakimov - Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

N.I. Vlasova – senior lecturer.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 124.2

## **СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКИХ УБЕЖДЕНИЙ У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ**

**Тимур Валентинович Филатов<sup>1</sup>, Валентина Владимировна Камуз<sup>2</sup>, Ирина Юрьевна Зудилина<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> [tfilatoff1960@mail.ru](mailto:tfilatoff1960@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-6636-5243>

<sup>2</sup> [Kamuz-VV@yandex.ru](mailto:Kamuz-VV@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

<sup>3</sup> [Zudilina-irina@rambler.ru](mailto:Zudilina-irina@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

*Рассмотрены идеологические аспекты формирования патриотических убеждений у современных студентов. Указаны негативные факторы, препятствующие данному процессу: отказ России от коммунистической идеологии в конце XX века, официальные курсы на деидеологизацию, распространение либеральной идеологии Запада.*

**Ключевые слова:** патриотизм, идеология, коммунизм, либерализм.

**Для цитирования:** Филатов Т. В., Камуз В. В., Зудилина И. Ю. Специфика формирования патриотических убеждений у современных студентов // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 322-326.

## **THE SPECIFICS OF THE FORMATION OF PATRIOTIC BELIEFS AMONG MODERN STUDENTS**

**Timur V. Filatov<sup>1</sup>, Valentina V. Kamuz<sup>2</sup>, Irina Yu. Zudilina<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Samara GAU, Samara, Russia

<sup>1</sup> tfilatoff1960@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6636-5243>

<sup>2</sup> Kamuz-VV@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6544-4695>

<sup>3</sup> Zudilina-irina@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7243-6223>

The ideological aspects of the formation of patriotic beliefs among modern students are considered. The negative factors hindering this process are indicated: Russia's rejection of communist ideology at the end of the twentieth century, the official course towards de-ideologization, the spread of the liberal ideology of the West.

**Keywords:** patriotism, ideology, communism, liberalism.

**For citation:** Filatov, T. V., Kamuz, V. V. & Zudilina, I. Yu. (2022). Specifics of the formation of patriotic beliefs among modern students // *Innovations in higher education system: collection of scientific papers*. (pp. 322-326). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Цель настоящей статьи – выявить объективные обстоятельства, препятствующие формированию патриотических убеждений у современных студентов в рамках реализации гуманистического подхода к обучению.

Гуманистический подход к обучению позволяет формировать у студентов не только систему профессиональных знаний, умений и навыков, но также влиять на ценностно-целевые установки их деятельности [1]. В этом плане в современной геополитической ситуации особое значение приобретает воспитание студентов в духе патриотизма. Однако формированию патриотических убеждений препятствует негативный исторический опыт, связанный с распадом СССР. Как известно, данный процесс начинался с активного распространения среди тогдашнего населения антикоммунистической идеологии, прежде всего, в форме либерализма, религиозного фундаментализма и крайнего национализма, которому тогдашнее руководство страны во главе с М.С. Горбачевым не могло или не хотело противостоять. В конечном итоге последнее привело к отказу от коммунистической идеологии, в рамках которой формировались ценностные установки советских людей на протяжении трех поколений, пока существовал Советский Союз. Не вдаваясь в достоинства и недостатки данной идеологии, следует отметить, что отказ от нее привел к подрыву в массовом сознании веры в какую-либо идеологию вообще, воспринимаемую ныне исключительно как «ложное сознание» [2]. В этом плане опыт современного Китая показывает, что серьезные экономические инновации можно осуществлять и без тотального отрицания опыта недавнего прошлого. В противовес очередного витка демонизации образа Сталина, начатого в свое время Горбачевым, руководство Китая признает серьезные ошибки Мао Цзэдуна, например, начатую им «культурную революцию». Однако при этом не перечеркиваются положительные для страны стороны его деятельности, дабы не подрывать веру в ком-

мунистическую идеологию вообще, которую критика «культы личности Сталина», провозглашенная Н.С. Хрущевым, разваливала изначально, чтобы, в конечном итоге, при Горбачеве, развалить ее вообще.

Другим обстоятельством, объективно препятствующим формированию у современных студентов патриотических убеждений, явился курс на деидеологизацию страны, юридически оформившийся в статье 13 «Конституции РФ», согласно которой в России нет и не может быть никакой государственной идеологии [3]. Данное положение фактически закрепляло в стране идеологический вакуум, который естественным образом заполнила либеральная идеология Запада, основные положения которой рано или поздно должны были вступить в противоречие с базисными традиционными ценностями российского общества. Эти ценностные установки сохранились даже в условиях 70-летнего господства в стране принципиально враждебной им коммунистической идеологии. Примечательно, что некоторые элементы либеральной идеологии сохраняются в образовательной системе и до наших дней, например, в содержании универсальных компетенций [4] некоторых направлений подготовки, предполагающих воспитание студентов в духе толерантности. Иначе говоря, происходит отрицание только отдельных, принципиально неприемлемых с точки зрения традиционной системы ценностей, положений либеральной идеологии типа однополых браков и гендерного самоопределения, но не всей либеральной идеологии целиком. Между тем в рамках данной идеологии патриотизм (как последнее прибежище негодяев [5]) отрицается в пользу космополитизма, а коллективизм – в пользу индивидуализма.

Понятно, что в условиях культивирования индивидуалистических жизненных установок в течение весьма длительного периода, когда личное благополучие занимало высшее положение в системе ценностей, невозможно одномоментно переориентировать молодое поколение даже на традиционные семейные ценности, не говоря уже о патриотических. При этом нам представляется ошибочной концепция возвращения к религиозной идеологии, сложившейся в России в 19 веке, ассоциирующейся с предложенной в 1833 году министром народного просвещения графом С.С. Уваровым императору Николаю Первому идеологической «триадой» «Православие, самодержавие, народность». Атеистическая пропаганда, которая проводилась в течение 70 лет в Советском Союзе, существенно изменила национальную психологию. Опять же, Россия является светским и многоконфессиональным государством, поэтому нельзя поставить какую-либо одну религию в привилегированное положение: это будет способствовать скорее расколу нации по религиозному признаку, нежели ее консолидации.

**Заключение.** Стабильное существование современных цивилизаций предполагает определенную преемственность поколений, которая была нарушена в России в 1917 году Великой русской революцией, когда происходит отказ широких народных масс от православия в пользу

коммунистической идеологии, по сути дела, обещавшей скорый рай на Земле. Однако этим надеждам не суждено было сбыться, и взоры людей обратились к либеральной идеологии Запада, где данный рай якобы осуществлен уже сегодня. Спустя короткое время произошло очередное отрезвление от идеологического тумана, которое окончательно подорвало в народе веру в какие бы то ни было идеологии, понимаемые теперь как ложное сознание. В данной ситуации попытки возвращения к идеологиям прошлого, равно как ориентация на либеральную идеологию, господствующую в мире в настоящем, представляются нам непродуктивными. России необходима принципиально новая государственная идеология, которая, возможно, возникнет из ничего в ближайшем будущем.

#### Список источников

1. Толстова О. С. Возможности интерактивных методов в реализации гуманистического подхода к обучению // Актуальные проблемы развития высшего и среднего образования на современном этапе: материалы V Самарской Всероссийской научно-практической конференции ученых и педагогов-практиков. Издательство Самарского научного центра РАН, 2008. С. 239–241.
2. Гуревич П.С. Философская экспертиза идеологии // Философская антропология. 2018. Т. 4. № 1. С. 8-26.
3. Иванов В.Н. Императив государственной идеологии // Социально-гуманитарные знания. 2020. № 1. С. 7-13.
4. Толстова О. С., Романов Д. В., Мальцева О. Г. Формирование универсальных компетенций гуманитарными дисциплинами // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Национальной научно-методической конференции, Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. С. 156–159.
5. Шаколюкова В.Д. «Патриотизм – последнее прибежище негодяев»? // Гуманитарный вестник Военной академии ракетных войск стратегического назначения. 2020. № 4 (21). С. 198-203.

#### References

1. Tolstova, O. S. (2008). The possibilities of interactive methods in the realization of a humanistic approach to teaching. Actual problems of the development of higher and secondary education at the present 08': *materials of the V Samara All-Russian Scientific and Practical Conference of Scientists and Educators-Practitioners*. (pp. 239–241). Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (in Russ.).
2. Gurevich, P. S. (2018). Philosophical expertise of ideology. *Filosofskaya antropologiya (Philosophical Anthropology)*, 4 (1), 8-26 (in Russ.).
3. Ivanov, V. N. (2020) Imperative of state ideology. *Social'no-gumanitarnye znaniya (Socio-humanitarian knowledge)*, 1, 7-13 (in Russ.).
4. Tolstova, O. S., Romanov, D. V. & Maltseva, O. G. (2021). Formation of universal competencies in humanitarian disciplines. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 156–159). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).
5. Shakolyukova, V. D. (2020) "Patriotism is the last refuge of scoundrels"? *Gumanitarnyj vestnik Voennoj akademii raketnyh vojsk strategicheskogo naznacheniya (Humanitarian Bulletin of the Military Academy of Strategic Missile Forces)*, 4 (21), 198-203 (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Т.В. Филатов – доктор философских наук, профессор;

В.В. Камуз – кандидат педагогических наук, доцент;

И.Ю. Зудилина – кандидат психологических наук, доцент.

### **Information about the authors**

T.V. Filatov – Doctor of Philosophical Science, Professor.

V.V. Kamuz – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

I.Y. Zudilina – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Тип статьи - научная

УДК 378.147

## **АНАЛИЗ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ «АГРОНОМИЯ» И «САДОВОДСТВО» К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНА «ХИМИЯ»**

**Ольга Леонидовна Салтыкова<sup>1</sup>**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

*В статье представлен анализ мотивации обучающихся 1 курса агрономического факультета Самарского государственного аграрного университета к изучению дисциплины «Химия». Среди обучающихся проводился опрос, что позволило определить их положительную мотивацию к обучению.*

**Ключевые слова:** анализ, дисциплина, химия, мотивация, агрономия, садоводство.

**Для цитирования:** Салтыкова О. Л. Анализ уровня мотивации обучающихся по направлениям подготовки «Агрономия» и «Садоводство» к изучению дисциплина «Химия» // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 326-330.

## **ANALYSIS OF THE LEVEL OF MOTIVATION OF STUDENTS IN THE AREAS OF TRAINING «AGRONOMY» AND «HORTICULTURE» TO STUDY THE DISCIPLINE "CHEMISTRY"**

**Olga L. Saltykova<sup>1</sup>**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

The article presents an analysis of the motivation of 1st-year students of the Faculty of Agronomy of Samara State Agrarian University to study the discipline "Chemistry". A survey was conducted among the students, which made it possible to determine their positive motivation to study.

**Keywords:** discipline, chemistry, motivation, agronomy, horticulture.

**For citation:** Saltykova, O. L. (2022). Analysis of the level of motivation of students in the areas of training «Agronomy» and «Horticulture» to study the discipline "Chemistry". Innovations in higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 326-330). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** В настоящее время химия и сельское хозяйство – это два неразрывных понятия. Химизация сельского хозяйства основана на применении продуктов химической промышленности с целью повышения их эффективности [1, 2]. К основным направлениям относят: производство минеральных макро- и микроудобрений, а также кормовых фосфатов; внесение извести, гипса и других веществ для улучшения структуры почв; применение химических средств защиты растений: гербицидов, зооцидов и инсектицидов и т. д.; использование в растениеводстве стимуляторов роста и плодоношения растений; разработка способов выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции; повышение продуктивности животных с помощью стимуляторов роста, специальных кормовых добавок; производство и применение полимерных материалов для сельского хозяйства; производство материалов для средств малой механизации, используемых в сельском хозяйстве [3].

Для успешной профессиональной деятельности в области сельского хозяйства студенты должны иметь углубленные знания по химии, так как в непосредственной работе столкнутся с химическими понятиями и закономерностями. Умение студентов использовать полученные теоретические знания на практике, будут способствовать целостному применению навыков и опыта в своей профессиональной деятельности [4, 5].

Дисциплина «Химия» в аграрном вузе закладывает теоретическую и методологическую базу для изучения профильных дисциплин: физиология и биохимия растений, почвоведение с основами геологии, агрохимия, фитопатология и энтомология, химические средства защиты растений, биоиндикация экосистем и др. [6, 7].

Целью данного исследования являлось определение уровня мотивации к изучению дисциплины «Химия» у обучающихся 1 курса агрономического факультета по направлениям подготовки 35.03.04. Агрономия и 35.03.05 Садоводство.

**Объекты и методы исследований.** В качестве объекта исследования выступили 35 студентов 1 курса очной формы обучения агрономического факультета Самарского государственного аграрного университета из них 20 по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, и 15 по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство. Изучались мотивы учебной деятельности студентов по методике А. А. Реана и В. А. Якунина. Целью данной методики являлось определение ведущих мотивов обучения в вузе. Студентам выдавался список с 16 мотивами, из которых необходимо было выбрать пять наиболее значимых.

Диагностика направленности учебной мотивации по дисциплине «Химия» проводилась согласно методике Т. Д. Дубовицкой, состоящей из 20 суждений и предложенных вариантов ответа. [8].

**Результаты исследований.** Чтобы добиться успехов в профессиональной деятельности, человеку необходимо иметь как внутреннюю, так и внешнюю мотивацию. Внутренняя мотивация направлена на потребность человека учиться, потому что ему интересно, а внешняя мотивация – учеба, ради того, чтобы стать специалистом [8].

Результаты исследований среди обучающихся агрономического факультета по мотивам обучения согласно опросу, представлены в таблице 1. Исследования показали, что большая часть опрошенных студентов обладает внутренней мотивацией к обучению.

Таблица 1

Мотивы обучения обучающихся 1 курса агрономического факультета согласно опросу  
А. А. Реана и В.А. Якунина

Направление	Виды мотиваций	
	Внутренняя мотивация	Внешняя мотивация
35.03.04 Агрономия	70%	30%
35.03.05 Садоводство	68%	32%

Мотивация бывает положительной и отрицательной. Положительная мотивация основана на правильных и положительных стимулах, стремлении добиться успеха в своей деятельности, и предполагает проявление сознательной активности, проявление положительных эмоций и чувств. Отрицательная мотивация отличается от положительной тем, что основана на отрицательных стимулах, и связана с применением осуждения, неодобрения, что влечет за собой, как правило, наказание не только в материальном, но и в психологическом смысле слова. А следствием этого является нежелание работать в данной области деятельности [8].

Таблица 2

Уровень мотивации у обучающихся к изучению дисциплины «Химия»

Направление	Виды мотивации	
	Положительная мотивация	Отрицательная мотивация
35.03.04 Агрономия	82%	18%
35.03.05 Садоводство	78%	22%

Полученные результаты позволили понять, что большая часть обучающихся интересуется дисциплиной «Химия» и осознают, что знания по данной дисциплине нужны будут в будущем, стремятся добиться особых успехов, имеют хорошее настроение и уверенность в своих силах. В то время как 18 и 22% обучающихся характеризуются слабой инициативностью, избеганием ответственных заданий, склонны к переоценке своих успехов в свете неудач и в экстремальных условиях результаты деятельности у них ухудшаются.

**Вывод.** Дисциплина «Химия» имеет общепрофессиональное значение, и вносит большой вклад в расширение фундаментальных особенностей высшего аграрного образования. У обучающихся с высокой мотивацией формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих специалистов.

#### Список источников

1. Дмитриевская И. И., Григорьева М.В. Химические дисциплины в подготовке современного специалиста агропромышленного профиля // Актуальные проблемы образования и общества : сб. науч. тр. Ярославль: Изд-во ЯГСА, 2018. С. 134-137
2. Григорьева М. В., Белопухов С. Л. Тенденции в образовательных целях современной химической подготовки специалистов-аграриев // Теория и практика современной аграрной науки : сбор. науч. тр. Новосибирск: Золотой колос, 2020. С. 27-30.
3. Салтыкова О. Л. Связь химии с другими дисциплинами в научно-исследовательской работе студентов аграрных специальностей // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 256-259.
4. Бакаева Н. П. Учебно-исследовательская работа студентов аграрного университета в условиях очно-дистанционного изучения курса химия органическая // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 276-280.
5. Салтыкова О. Л. Практико-ориентированное обучение курса «Химия» в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2
6. Салтыкова О. Л., Бакаева Н. П. Аспекты изучения химии азота в агрономии // Химические элементы – основа жизни : мат. науч. конф. – Орел: Общество с ограниченной ответственностью Полиграфическая фирма «Картуш», 2020. – С. 154-158.
7. Салтыкова, О. Л., Бакаева Н. П., Запрометова Л. В. Проблемы преподавания аналитической химии в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр.. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 178-180.
8. Стародубцева В. К. Мотивация студентов к обучению // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 432 – 439.

#### References

1. Dmitrevskaya, I. I., Grigorieva, M.V. (2018). Chemical disciplines in the training of a modern agro-industrial specialist. Actual problems of education and society 18': *collection of scientific papers* (pp. 134-137). Yaroslavl (in Russ.).
- 2 Grigorieva, M. V., Belopukhov, S. L. (2020). Trends in the educational purposes of modern chemical training of agricultural specialists. Theory and practice of modern agrarian science20: *collection of scientific papers* (pp. 27-30). Novosibirsk (in Russ.).
3. Saltykova, O. L. (2021). The connection of chemistry with other disciplines in the research work of students of agricultural specialties. Innovations in the system of higher education 21': *collection of scientific papers*. (pp. 256-259). Kinel (in Russ.).
4. Bakaeva, N. P. (2021). Educational and research work of students of the Agrarian University in the conditions of full-time and remote study of the course organic chemistry. Innovations in the higher education system 21': *collection of scientific papers*. (pp. 276-280). Kinel (in Russ.).

5. Saltykova, O. L. (2020). Practice-oriented training course "Chemistry" in an agrarian university. Innovations in the system of higher education: 20': *collection of scientific papers*. (pp. 300-302). Kinel (in Russ.).

6. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P. (2020). Aspects of the study of nitrogen chemistry in agronomy. Chemical elements – the basis of life 20': *collection of scientific papers*. (pp. 154-158). Orel (in Russ.).

7. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P., Zaprometova, L. V. (2018). Problems of teaching analytical chemistry in an agrarian university // Innovations in the system of higher education 18': *collection of scientific papers*. (pp. 178-180). Kinel (in Russ.).

8. Starodubtseva, V. K. Motivation of students to study. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya (Modern problems of science and education)*, 2014, 6, 432 – 439.

### **Информация об авторах**

О. Л. Салтыкова – кандидат сельскохозяйственных наук.

### **Information about the authors**

O. L. Saltykova – candidate of agricultural sciences.

Тип статьи - научная

УДК 796.011.3

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДЕВУШЕК И ЮНОШЕЙ 18 ЛЕТ**

**Сергей Николаевич Блинков<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>[Blinkovsn@mail.ru](mailto:Blinkovsn@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

*Исследования физической работоспособности по методу PWC<sub>170</sub> студентов 1 курса 18 лет показали, что физическая работоспособность юношей достоверно ( $p < 0,01$ ) выше по сравнению с девушками. Так, относительный показатель PWC<sub>170</sub> относительно массы тела испытуемых у юношей по сравнению с девушками выше на 3,46 кГм/мин/кг. Вместе с тем, уровень физической работоспособности как у юношей, так и у девушек находится на среднем уровне. Наряду с этим показатель индекса накопления пульсового долга (ИНПД) у девушек достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже на 0,2 удара в секунду, что указывает на более низкую физиологическую стоимость физической нагрузки.*

**Ключевые слова:** девушки, юноши, физическая работоспособность, исследование.

**Для цитирования:** Блинков С.Н. Исследование физической работоспособности девушек и юношей 18 лет // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 330-334.

## **STUDY OF PHYSICAL PERFORMANCE OF GIRLS AND BOYS AGED 18**

**Sergey N. Blinkov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>[Blinkovsn@mail.ru](mailto:Blinkovsn@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

Studies of physical performance by the PWC<sub>170</sub> method of 1st-year students aged 18 years showed that the physical performance of young men is significantly ( $p < 0.01$ ) higher compared to girls. Thus, the relative PWC<sub>170</sub> index relative to the body weight of the subjects in boys compared to girls is higher by

3.46 kGm/min/kg. At the same time, the level of physical performance of both boys and girls is at an average level. Along with this, the indicator of the pulse debt accumulation index (INPD) in girls, it is significantly ( $p < 0.05$ ) lower by 0.2 beats per second, which indicates a lower physiological cost of physical activity.

**Keywords:** girls, boys, physical performance, research.

**For citation:** Blinkov S.N. (2022), Comparative analysis of physical performance of girls and 18-year-old boys // Innovation in the system of higher education: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 330-334(in Russ.).

### *Введение*

Физическая работоспособность как интегральный показатель соматического здоровья человека является одним из главных составляющих физического состояния. Поэтому не удивительно, что исследованию данного показателя столь пристальное внимание уделяют отечественные и зарубежные исследователи [1-5, 7]. Физическая работоспособность человека изменяется под воздействием ряда факторов и зависит, в том числе от приобретенной наследственности, возраста, пола и других факторов. Данный показатель изменяется под воздействием регулярных тренировок, прежде всего развивающих выносливость. Вместе с тем, нездоровый, малоподвижный образ жизни может существенным образом повлиять на снижение физической подготовленности и связанной с ней физической работоспособности. Педагогическое тестирование обучающихся образовательных организаций подтверждают негативную динамику в уровне физической подготовленности [6].

Наряду с этим, характер мощности физической нагрузки влияет по принципу «работа строит орган» на развитие определенных двигательных качеств. Так, если в тренировочном процессе доминируют продолжительные нагрузки в большой зоне мощности, то развивается общая выносливость, а если занятия физическими упражнениями проходят в режиме максимальной зоны мощности, то данный режим способствует развитию скоростных, скоростно-силовых и силовых физических качеств.

В связи с актуальностью обозначенной темы нами было проведено исследование физической работоспособности студентов женского и мужского пола в возрасте 18 лет.

### *ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ*

В нашем исследовании мы применяли два способа оценки физической работоспособности: функциональная проба  $PWC_{170}$  и метод интенсивности накопления пульсового долга (ИНПД).

В исследовании приняли участие 32 девушки и 14 юношей в возрасте 18 лет Самарского государственного аграрного университета. Все исследования проходили в первой половине дня.

Нагрузочную пробу  $PWC_{170}$  выполняли методом степ-эргометрии. Высота ступеньки составляла для девушек 0,33 м, а для юношей – 0,41 м. Количество восхождений за 1 минуту составляло от 25 до 30. Расчет  $PWC_{170}$  осуществляли по формуле:  $PWC_{170} = W/(f_1-f_0) \times (170-f_0)$ .

Расчет мощности нагрузок при определении показателя  $PWC_{170}$  в степ-эргометрическом тесте производили по формуле:  $W=P \times h \times n \times 1,3$ ,

где  $W$  – мощность предложенной нагрузки, Вт;

$P$  – масса тела испытуемого, кг;

$h$  – высота ступеньки, м;

$n$  – число восхождений, мин;

1,33 – коэффициент уступающей работы.

ИНПД рассчитывали по нижеследующей формуле:

$ИНПД = ЧСС-1+ЧСС-2+ЧСС-3+ЧСС4+ЧСС5-5 \times ЧСС_{покоя} / \text{время выполнения тестовых упражнений в секундах}$ . ЧСС-1, ЧСС-2 и т.д. – пульс в 1-ю, 2-ю и т.д. минуту восстановления соответственно.

### *РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ*

Полученные результаты наших исследований указывают на то, что студенты и студентки 18 летнего возраста Самарского аграрного университета имеют достоверные различия в показателях физической работоспособности. А именно, у юношей выявлен наиболее высокий показатель как абсолютной, так и относительной величины  $PWC_{170}$ . Так, абсолютная величина  $PWC_{170}$  у них составляет  $998,7 \pm 49,5$  кг/м/мин, что достоверно ( $p < 0,01$ ) на  $454,1$  кг/м/мин по сравнению с аналогичными величинами у девушек (табл. 1). Величина относительного показателя  $PWC_{170}$ , получаемая нами путем деления абсолютной величины  $PWC_{170}$  на массу тела испытуемых у студентов, представителей мужского пола также достоверно ( $p < 0,01$ ) превосходит таковую величину у девушек на  $3,46$  кг/м/мин/кг, что указывает на превосходство юношей по сравнению с девушками в показателе физической работоспособности, как интегрального показателя здоровья. Данный факт можно объяснить прежде всего гендерными отличиями, так как у юношей значительно больше мужского полового гормона тестостерона, который, как известно позитивно влияет на физическую подготовленность, в том числе и выносливость, что отражается и на результатах  $PWC_{170}$ . Однако не только этот фактор повлиял на разницу в уровне физической работоспособности, но и более высокий уровень развития выносливости, оцениваемой нами по результатам в беге на 1000 метров, что в свою очередь говорит о более высокой двигательной активности юношей по сравнению с девушками, в том числе в развитии общей выносливости. Следует отметить, что уровень физической работоспособности как у юношей, так и у девушек находится на среднем уровне (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели физической работоспособности девушек и юношей 18 лет Самарского ГАУ

Показатели физической работоспособности	18 лет девушки	Уровень	18 лет юноши	Уровень	Достоверность различий
PWC <sub>170</sub> (абс.), кгМ/мин	544,6±18,56	средний	998,7±49,5	средний	**
PWC <sub>170</sub> (отн.), кгМ/мин/кг	10,08±0,31	средний	13,54±1,14	средний	**
ИНПД, уд. с	1,12±0,06	-	1,32±0,08	-	*
Бег на 1000 м, с	372,3±17,4	-	294,1±18,2	-	**

Примечание: \* - достоверно при  $p < 0,05$ ; \*\* - достоверно при  $p < 0,01$ .

Так, показатель в беге на 1000 метров у юношей и девушек достоверно ( $p < 0,01$ ) отличаются в пользу юношей. А именно, время преодоления дистанции 1000 метров у юношей составило 294,1±18,2 с, а у девушек достоверно ( $p < 0,01$ ) – 372,3±17,4 с. Так что взаимозависимость, корреляционные связи показателей PWC<sub>170</sub> и время в беге на 1000 метров очень высокие.

Если судить о показателе физической работоспособности по показателю ИНПД, то картина получается совсем противоположная. Так, показатель индекса накопления пульсового долга у девушек достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже и составляют 1,12±0,06 удар в секунду по сравнению с аналогичными величинами у юношей – 1,32±0,08 удар в секунду. Данный факт свидетельствует о том, что женский организм девушек 18 лет, имея более низкий уровень физической работоспособности, тем не менее восстанавливается от подобного рода физической нагрузки более быстрыми темпами, что говорит о более высокой природной предрасположенности женского организма к нагрузкам на выносливость (табл. 1).

#### *Выводы*

1. Физическая работоспособность как юношей, так и девушек 18 лет находится на среднем уровне.
2. Физическая работоспособность по тесту PWC<sub>170</sub> как в абсолютных, так и в относительных величинах девушек 18 лет ниже по сравнению с юношами.
3. Физиологическая стоимость нагрузочной пробы в стэп-эргометрии для девушек ниже по сравнению с юношами, что подтверждается показателями ИНПД. У девушек данный показатель достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже на 0,2 удара в секунду.
4. Уровень развития общей выносливости по тесте в беге на 1000 метров у юношей 18 лет достоверно ( $p < 0,01$ ) выше по сравнению с девушками-сверстницами.
5. Девушкам необходимо больше внимания уделять развитию общей выносливости как на учебных занятиях по физической культуре, так и во внеучебное время.

### Список источников

1. Блинков, С.Н. Влияние системы физкультурно-оздоровительной работы на физическое состояние сельских школьников / С.Н. Блинков, А.В. Крылова, С.П. Левушкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 75-77.
2. Блинков, С.Н. Влияние двигательных режимов различной направленности на физическую работоспособность девочек 10–17 лет разных типов телосложения / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2010. – № 3 (18). – С. 41–44.
3. Блинков, С.Н. Изменение показателей физического состояния сельских школьниц 7-17 лет разных соматотипов под воздействием двигательных режимов различной направленности / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, В.П. Косихин // Ученые записки имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 1 (119). – С. 42-48.
4. Блинков, С.Н. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19-20 лет / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, В.П. Косихин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 20-24.
5. Карпман, В. Л.  $PWC_{170}$  – проба для определения физической работоспособности / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, В. Г. Любина // Теория и практика физической культуры. – 1969. – № 10. – С. 37-40.
6. Левушкин, С.П. Стандарты физической подготовленности школьников Ульяновской области разных типов телосложения / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин. – Ульяновск : Изд-во Ульяновск. гос. ун-та, 2007. – 24 с.
7. Сонькин, В.Д. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности школьников: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Сонькин В.Д. – М., 1990. – 50 с.

### References

1. Blinkov, S. N., Krylova A. V. and Levushkin S. P. (2008), «Influence of physical education and recreational system on the physical condition of schoolchildren in rural areas», Physical culture, formation, education, training, № 6. pp. 75-77.
2. Blinkov, S.N. and Levushkin, S.P. (2010), «The influence of motor modes of various directions on the physical performance of girls aged 10-17 years of different body types», *Theory and practice of applied and extreme sports*, Vol. 18, No. 3, pp. 41-44.
3. Blinkov, S.N., Levushkin, S.P. and Kosikhin V.P. (2015), «Change of indicators of the physical condition of rural schoolgirls aged 7-17 years of different somatototype under the influence of the motor modes of various orientations», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 119, No. 1, pp. 42-48.
4. Blinkov, S.N., Levushkin, S.P. and Kosikhin V.P. (2017), «Physical state and somatic health of female students at the age of 19-20 years», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 152, No. 10, pp. 20-24.
5. Karpman, V.L. (1969), Belotserkovsky Z.B. and Lyubina V. G. (1969), « $PWC_{170}$  - a test for determining physical performance», *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 37-40.
6. Levushkin, S. P. and Blinkov, S.N. (2007), Standards of physical fitness of school students of the Ulyanovsk region of different types of a constitution, publishing house Ulyanovsk State University, Ulyanovsk.
7. Sonkin, V.D. (1990), Power ensuring muscular activity of school students, dissertation, Moscow.

### Информация об авторах

С. Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент.

### Information about the authors

S. N. Blinkov – Candidate of Pedagogical Sciences, docent.

Тип статьи – научная

УДК 378:796.011.3

## ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ 19-20 ЛЕТ САМАРСКОГО АГРАРНОГО ВУЗА

Сергей Николаевич Блинков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный аграрный университет, Самара

<sup>1</sup>Blinkovsn@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

*Исследования показали, что физическая подготовленность и физическая работоспособность студентов 19-20 лет мужского пола выше по сравнению со студентками. Так, относительный показатель  $PWC_{170}$  у юношей достоверно ( $p < 0,01$ ) выше по сравнению с девушками – на 2,32 кгм/мин/кг, что подтверждается более высоким результатом в беге на 1000 метров и несколько более высоким уровнем общей физической подготовленности. Вместе с тем, физиологическая стоимость физической нагрузки у девушек ниже по сравнению с таковой у юношей, что достоверно ( $p < 0,05$ ) доказано меньшим – на 0,12 удар в секунду величиной индекса накопления пульсового долга (ИНПД).*

**Ключевые слова:** обучающиеся, педагогическое тестирование, физическая подготовленность, физическая работоспособность, исследование.

**Для цитирования:** Блинков С.Н. Физическая работоспособность и физическая подготовленность обучающихся 19-20 лет Самарского аграрного вуза // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022, С. 335-339.

### PHYSICAL PERFORMANCE AND PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF 19-20 YEARS OF SAMARA AGRARIAN UNIVERSITY

Sergey N. Blinkov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Agrarian University, Samara

<sup>1</sup>Blinkovsn@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-0298-8203>

*Studies have shown that the physical fitness and physical performance of students of 19-20 years of male is higher compared to students. So, the relative indicator  $PWC_{170}$  in young men is reliable ( $p < 0.01$ ) higher than girls - by 2.32 kgm/min/kg, which is confirmed by a higher result in running 1000 meters and a slightly higher level of the general physical fitness. At the same time, the physiological cost of physical activity in girls is lower in comparison with the boys that is reliably ( $p < 0.05$ ) is proved by less - by 0.12 stroke per second the size of the pulse debt accumulation index.*

**Keywords:** students, pedagogical testing, physical fitness, physical performance, research.

**For citation:** Blinkov S.N. (2022), Physical performance and physical fitness of students of 19-20 years of Samara Agrarian University // Innovation in the system of higher education: collection of scientific papers Kinel: PLC of the Samara State Agrarian University, P. 335-339 (in Russ.).

### Введение

В настоящее время имеется большое количество результатов исследований отечественных ученых, свидетельствующих о неуклонном снижении уровня физической подготовленности, физической работоспособности и, как следствие, приводящих к снижению уровня соматического здоровья учащейся молодежи [1-4, 6]. В связи с этим исследование и оценка уровня

физической подготовленности и физической работоспособности учащейся молодежи являются актуальными. Стратегическими законодательными актами для мотивации повышения уровня физической подготовленности и физической работоспособности являются Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года и Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО, который на сегодняшний день внедрен в подавляющее большинство образовательных организаций. Данные законодательные акты призваны повысить уровень двигательной активности, уровень физической подготовленности и физического здоровья различных групп населения в целом.

В связи с актуальностью данной темы, нами было проведено исследование физической подготовленности и физической работоспособности студентов 19-20 лет Самарского аграрного вуза.

### ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашем исследовании мы применяли два способа оценки физической работоспособности: функциональная проба  $PWC_{170}$  по В.Л. Карпману [5] и метод интенсивности накопления пульсового долга (ИНПД) по В.Д. Сонькину [7].

В исследовании приняли участие 20 девушек 12 юношей в возрасте 19-20 лет. Все исследования проходили в первой половине дня.

Нагрузочную пробу  $PWC_{170}$  выполняли методом степ-эргометрии. Высота ступеньки составляла для девушек 0,33 м, а для юношей – 0,41 м. Количество восхождений за 1 минуту составляло от 25 до 30. Расчет  $PWC_{170}$  осуществляли по формуле:  $PWC_{170} = W/(f_1-f_0) \times (170-f_0)$ .

В комплекс тестов по физической подготовленности входили: подтягивание на высокой перекладине (юноши); отжимание от пола (девушки); поднимание туловища, руки за головой за 30 секунд; прыжок в длину с места; наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье; челночный бег 3x10 метров; бег на 100 метров; бег на 1000 метров.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных результатов тестирования показателей двигательной подготовленности свидетельствует о том, что уровень общей физической подготовленности (ОФП), как юношей, так и девушек находится на ниже среднем уровне. Вместе с тем уровень ОФП юношей несколько выше по сравнению с девушками (рисунок 1). Так, среди девушек 11,36 % имеют низкий уровень ОФП, а среди юношей таковых не выявлено. Большинство девушек, так же как и юношей имеют уровень ОФП ниже среднего – 59,1% и 68,42 % соответственно. Средний уровень ОФП имеют 18,18 % девушек, а юношей с таким уровнем чуть больше – 21,05

%. И, наконец, девушек с уровнем ОФП – 6,82 %, а среди юношей чуть меньше – 5,26 % (рисунок1).

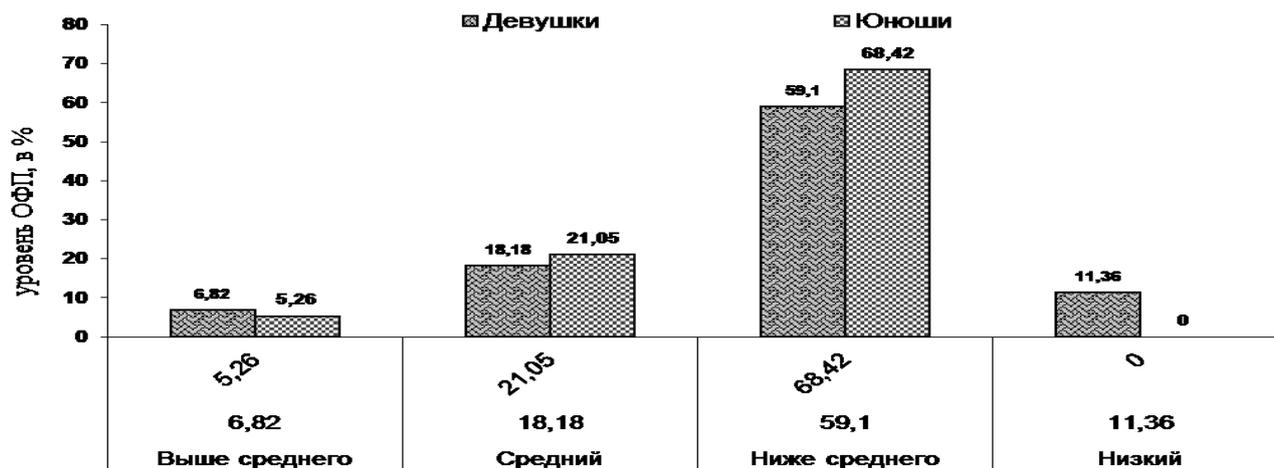


Рисунок 1 – Уровни ОФП юношей и девушек 19-20 лет Самарского ГАУ, обучающихся по программе высшего образования

Анализ показателей физической работоспособности по тесту  $PWC_{170}$  у студентов 19-20 лет у юношей достоверно ( $p < 0,01$ ) выше по сравнению с девушками. Так, абсолютная величина  $PWC_{170}$  у юношей выше по сравнению с девушками – на 397,6 кГм/мин, а относительная величина  $PWC_{170}$  у них больше на 2,32 кГм/мин/кг. Данный факт согласуется с показателями в беге на 1000 метров. У юношей время преодоления данной дистанции достоверно ( $p < 0,01$ ) меньше – на 73,1 с. Наряду с этим уровень развития общей выносливости как у юношей, так и у девушек является низким.

Таблица 1 – Показатели физической работоспособности и результаты в беге на 1000 метров девушек и юношей 19-20 лет Самарского ГАУ

Показатели физической работоспособности	19-20 лет Юноши	Уровень	19-20 лет девушки	Уровень	Достоверность различий
$PWC_{170}$ (абс.), кГм/мин	1039,9±32,8	средний	642,3±34,9	средний	**
$PWC_{170}$ (отн.), кГм/мин/кг	13,76±0,62	средний	11,44±0,41	средний	**
ИНПД, уд. с	1,22±0,05	-	1,1±0,06	-	*
Бег на 1000 м, с	294,1±18,3	низкий	367,2±12,5	низкий	**

Примечание: \* - достоверно при  $p < 0,05$ ; \*\* - достоверно при  $p < 0,01$ .

Если рассматривать показатель ИНПД, то нами выявлено, что у девушек он достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже – на 0,12 удар в секунду, что свидетельствует о более низкой физиологической стоимости физической нагрузки (табл. 1) и более высокой приспособленности женского организма к физическим нагрузкам на выносливость.

## ВЫВОДЫ

1. Физическая работоспособность как юношей, так и девушек 19-20 лет находится на среднем уровне.

2. Физическая работоспособность, как по абсолютному, так и по относительному показателю  $PWC_{170}$  девушек 19-20 лет ниже по сравнению с юношами.

3. Физиологическая стоимость физической нагрузки в стэп-эргометрии для девушек ниже по сравнению с юношами, о чем свидетельствует показатель ИНПД. У девушек данная величина достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже на 0,12 удара в секунду.

4. Уровень развития общей выносливости по тесте в беге на 1000 метров у юношей 19-20 лет достоверно ( $p < 0,01$ ) выше по сравнению с девушками, однако, как у юношей, так и у девушек уровень развития выносливости находится на низком уровне.

5. Как юношам, так и девушкам 19-20 лет следует больше внимания уделять развитию общей выносливости как на учебных занятиях по физической культуре и спорту, так и в самостоятельных занятиях.

#### Список источников

1. Блинков, С.Н. Влияние системы физкультурно-оздоровительной работы на физическое состояние сельских школьников / С.Н. Блинков, А.В. Крылова, С.П. Левушкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2008. № 6. С. 75-77.

2. Блинков, С.Н. Влияние двигательных режимов различной направленности на физическую работоспособность девочек 10–17 лет разных типов телосложения / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. 2010. № 3 (18). С. 41–44.

3. Блинков, С.Н. Изменение показателей физического состояния сельских школьниц 7-17 лет разных соматотипов под воздействием двигательных режимов различной направленности / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, В.П. Косихин // Ученые записки имени П.Ф. Лесгафта. 2015. № 1 (119). С. 42-48.

4. Блинков, С.Н. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19-20 лет / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, В.П. Косихин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2017. № 10 (152). С. 20-24.

5. Карпман, В. Л.  $PWC_{170}$  – проба для определения физической работоспособности / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, В. Г. Любина // Теория и практика физической культуры. 1969. № 10. С. 37-40.

6. Левушкин, С.П. Стандарты физической подготовленности школьников Ульяновской области разных типов телосложения / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин. – Ульяновск : Изд-во Ульяновск. гос. ун-та, 2007. 24 с.

7. Сонькин, В.Д. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности школьников: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Сонькин В.Д. М., 1990. 50 с.

#### References

1. Blinkov, S. N., Krylova, A. V. & Levushkin S. P. (2008), «Influence of physical education and recreational system on the physical condition of schoolchildren in rural areas», *Physical culture, formation, education, training*, № 6. pp. 75-77.

2. Blinkov, S.N. & Levushkin, S.P. (2010), «The influence of motor modes of various directions on the physical performance of girls aged 10-17 years of different body types», *Theory and practice of applied and extreme sports*, Vol. 18, No. 3, pp. 41-44.

3. Blinkov, S.N., Levushkin, S.P. & Kosikhin V.P. (2015), «Change of indicators of the physical condition of rural schoolgirls aged 7-17 years of different somatototype under the influence of the motor modes of various orientations», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 119, No. 1, pp. 42-48.

4. Blinkov, S.N., Levushkin, S.P. & Kosikhin V.P. (2017), «Physical state and somatic health of female students at the age of 19-20 years», *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 152, No. 10, pp. 20-24.

5. Karpman, V.L. (1969), Belotserkovsky Z.B. & Lyubina V. G. (1969), «*PWC<sub>170</sub>* - a test for determining physical performance», *Theory and practice of physical culture*, No. 10, pp. 37-40.

6. Levushkin, S. P. & Blinkov, S.N. (2007), Standards of physical fitness of school students of the Ulyanovsk region of different types of a constitution, publishing house Ulyanovsk State University, Ulyanovsk.

7. Sonkin, V.D. (1990), Power ensuring muscular activity of school students, dissertation, Moscow.

### **Информация об авторах**

С. Н. Блинков – кандидат педагогических наук, доцент.

### **Information about the authors**

S. N. Blinkov – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Тип статьи - научная

УДК 378.147

## **РОЛЬ ХИМИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.04 АГРОНОМИЯ**

### **Ольга Леонидовна Салтыкова**

Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

*Прикладное использование химических знаний является одной из важнейших функций химических дисциплин в образовательной подготовке бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия. В процессе изучения химии приобретается общепрофессиональный опыт становления естественнонаучной культуры специалиста АПК.*

**Ключевые слова:** роль дисциплины, химия, профессиональная подготовка, агрономия.

**Для цитирования:** Салтыкова О. Л. Роль химии в профессиональной подготовке обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия // *Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 339-342.*

## **THE ROLE CHEMISTRY IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS IN THE DIRECTION OF 35.03.04 AGRONOMY**

### **Olga L. Saltykova**

Samara State Agrarian University, Samara, Russia

saltykova\_o\_l@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9654-5950>

The applied use of chemical knowledge is one of the most important functions of chemical disciplines in the educational preparation of a bachelor in the direction of 35.03.04 Agronomy. In the process of studying chemistry, a general professional experience of the formation of a natural science culture of an agricultural specialist is acquired.

**Keywords:** the role of discipline, chemistry, professional training, agronomy.

**For citation:** Saltykova, O. L. (2022). The role chemistry in the professional training of students in the direction of 35.03.04 Agronomy. *Innovations in higher education system 22': collection of scientific papers*. (pp. 339-342). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

В Самарском государственном аграрном университете ведется подготовка бакалавров по направлению 35.03.04 Агронмия. Образовательная деятельность данного направления начинается с изучения процессов, протекающих в различных объектах агросферы, состояние и функционирование которых определяется законами химии. [1].

Изучение химии в аграрном вузе у обучающихся начинается с первого курса, что в дальнейшем способствует пониманию биологических, биохимических процессов, протекающих в природе и технике. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Химия – одна из важнейших областей естествознания, изучающая состав, строение, свойства и превращения простых и сложных веществ [2, 3].

Химия как наука тесно связана с практической деятельностью человека. При этом достижения химической технологии внедряются и в сельское хозяйство. Химизация сельского хозяйства направлена на его интенсификацию, и повышение эффективности применения разнообразных химических продуктов: минеральные удобрения, пестициды и мелиоранты, кормовые добавки в животноводстве, искусственные субстраты и полимерные пленки в технологиях защищенного грунта, консерванты для сохранения продукции [4].

Современные агротехнологии характеризуются умеренным применением минеральных удобрений, химических мелиорантов для улучшения плодородия почвы, ее физических, физико-химических и биологических свойств. Минеральные удобрения содержат необходимые для питания растений химические элементы – макроэлементы (N, P, K) и микроэлементы (B, Fe, Co, Mn, Cu, Mo, Zn) [5].

Для борьбы с насекомыми, грибковыми и вирусными заболеваниями растений, применяют химические способы защиты – пестициды. Химизация в животноводстве направлена на использование кормовых добавок, добавляемых в рацион животных для более полного удовлетворения их минеральными добавками. При заготовке кормов используют химические консерванты (хлорид аммония, карбонат аммония, аммиак, ортофосфорная кислота, дигидрофосфат натрия, дигидрофосфат и гидрофосфат аммония, серная кислота, сульфат натрия и др.) подавляющие нежелательные биохимические и микробиальные процессы, но и обогащающие корма жизненно необходимыми макроэлементами: азотом, фосфором, серой [6].

Аналитическая химия составляет теоретическую и методическую основу агрохимического анализа, возрастает роль качественного и количественного анализа для сельского хозяйства, для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. Изучается состав почв, содержание в них макро- и микроэлементов, анализируются удобрения и сельскохозяйственные яды, контролируется качество продукции, даются навыки современного химического лабораторного эксперимента [7].

Курс органической химии включает в себя материал, необходимый для подготовки специалистов в области агрономии, содержит в себе общетеоретические сведения, которые необходимы будущим выпускникам для восприятия важных сведений по специальной части курса на современном научном уровне. Изучаются органические вещества растительного происхождения – белки, жиры, углеводы и др., вещества (гумус, перегной) оказывающие влияние на плодородие почвы, вещества, входящие в различные регуляторы роста растений, витамины и ферменты [8].

Таким образом, прикладное использование химических знаний является одной из важнейших функций химических дисциплин в образовательной подготовке бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия. Будущие специалисты должны понимать химические идеи, лежащие в основе их работы, и уметь при необходимости их использовать. Химия, как фундаментальная наука способствует развитию интеллекта, формированию широты взглядов и эрудиции, способствует приобретению общепрофессионального опыта становления естественнонаучной культуры специалиста АПК.

#### Список источников

1. Салтыкова О. Л. Связь химии с другими дисциплинами в научно-исследовательской работе студентов аграрных специальностей // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 256-259.
2. Григорьева М. В., Белопухов С. Л. Химические дисциплины в системе "бакалавриат - магистратура - аспирантура аграрного вуза" // История и педагогика естествознания. 2020. № 2. С. 5-8.
3. Дмитриевская И. И., Григорьева М.В. Химические дисциплины в подготовке современного специалиста агропромышленного профиля // Актуальные проблемы образования и общества : сб. науч. тр. Ярославль: Изд-во ЯГСА, 2018. С. 134-137.
4. Григорьева М. В., Белопухов С. Л. Тенденции в образовательных целях современной химической подготовки специалистов-аграриев // Теория и практика современной аграрной науки : сбор. науч. тр. Новосибирск: Золотой колос, 2020. С. 27-30.
5. Салтыкова О. Л. Практико-ориентированное обучение курса «Химия» в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 300-302.
6. Салтыкова О. Л., Бакаева Н. П. Аспекты изучения химии азота в агрономии // Химические элементы – основа жизни : мат. науч. конф. – Орел: Общество с ограниченной ответственностью Полиграфическая фирма «Жартуш», 2020. – С. 154-158.

7. Салтыкова, О. Л., Бакаева Н. П., Запрометова Л. В. Проблемы преподавания аналитической химии в аграрном вузе // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 178-180.

8. Бакаева Н. П. Учебно-исследовательская работа студентов аграрного университета в условиях очно-дистанционного изучения курса химия органическая // Инновации в системе высшего образования : сб. науч. тр. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 276-280.

#### References

1. Saltykova, O. L. (2021). The connection of chemistry with other disciplines in the research work of students of agricultural specialties. *Innovations in the system of higher education 21': collection of scientific papers*. (pp. 256-259). Kinel (in Russ.).

2. Grigorieva, M. V., Belopukhov, S. L. (2020). Chemical disciplines in the system "Bachelor's - master's - postgraduate studies of an agrarian university". *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya (History and pedagogy of natural science)*, 2, 5-8 (in Russ.).

3. Dmitrevskaya, I. I., Grigorieva, M.V. (2018). Chemical disciplines in the training of a modern agro-industrial specialist. *Actual problems of education and society 18': collection of scientific papers* (pp. 134-137). Yaroslavl (in Russ.).

4. Grigorieva, M. V., Belopukhov, S. L. (2020). Trends in the educational purposes of modern chemical training of agricultural specialists. *Theory and practice of modern agrarian science 20': collection of scientific papers* (pp. 27-30). Novosibirsk (in Russ.).

5. Saltykova, O. L. (2020). Practice-oriented training course "Chemistry" in an agrarian university. *Innovations in the system of higher education: 20': collection of scientific papers*. (pp. 300-302). Kinel (in Russ.).

6. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P. (2020). Aspects of the study of nitrogen chemistry in agronomy. *Chemical elements – the basis of life 20': collection of scientific papers*. (pp. 154-158). Orel (in Russ.).

7. Saltykova, O. L., Bakaeva, N. P., Zaprometova, L. V. (2018). Problems of teaching analytical chemistry in an agrarian university // *Innovations in the system of higher education 18': collection of scientific papers*. (pp. 178-180). Kinel (in Russ.).

8. Bakaeva, N. P. (2021). Educational and research work of students of the Agrarian University in the conditions of full-time and remote study of the course organic chemistry. *Innovations in the higher education system 21': collection of scientific papers*. (pp. 276-280). Kinel (in Russ.).

#### Информация об авторах

О. Л. Салтыкова – кандидат сельскохозяйственных наук.

#### Information about the authors

O. L. Saltykova O. L. – candidate of agricultural sciences.

Тип статьи – научная

УДК 378

### ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ УСТАНОВОК ИНДУКЦИОННОГО ТИПА

Сыркин Владимир Анатольевич<sup>1</sup>, Васильев Сергей Иванович<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> sirkin\_va@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-2531-5423>

<sup>2</sup> si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-4368-3123>

*Представлен процесс проектирования установки выращивания растений с индукционным стимулированием. Применение магнитных полей в установке позволят повысить интенсивность роста растений.*

**Ключевые слова:** лабораторная установка, стимулирование растений, магнитное поле.

**Для цитирования:** Сыркин В.А., Васильев С.И. Формирование у студентов профессиональных компетенций, при проектировании установок индукционного типа // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр.: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 342-346.

## APPLICATION OF RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE TRAINING OF STUDENTS TRAINING IN AGRICULTURAL ENGINEERING

**Vladimir. A. Syrkin<sup>1</sup>; Sergei I. Vasilev<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup> sirkin\_va@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-2531-5423>

<sup>2</sup> si\_vasilev@mail.ru, <http://orcid/0000-0003-4368-3123>

The process of designing a plant growing plant with induction stimulation is presented. The use of magnetic fields in the installation will increase the intensity of plant growth.

**Keywords:** laboratory setup, seed stimulation, magnetic seed stimulation

**For citation:** Syrkin V.A. & Vasilev S.I. (2022). Formation of students' professional competencies in the design of induction-type installations // Innovation in the higher education system: *collection of scientific papers*. (pp. 342-346). Kinel : PLC Samara SAU (in Russ.).

**Введение.** Дисциплина «Проектирование электротехнических процессов» формирует у студентов ряд общепрофессиональных и профессиональных компетенций. К ним относятся способность использовать современные методы проектирования, поиск решения поставленных задач, планировать режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию и др.

Практико-ориентированный подход при изучении дисциплины позволяет проектировать электроустановки различного типа с последующим проведением лабораторных исследований, выявляющих оптимальные параметры электроустановок.

Исследования влияния магнитных полей на биологические объекты показали качественные и количественные их изменения. Так при воздействии магнитным полем индукционной установки на растения наблюдается увеличение интенсивности их роста, что способствует повышению эффективности их выращивания [1,3,5].

**Материалы и методы.** На лабораторных занятиях студентам предлагается выполнить расчет индукционной установки, в которой осуществляется стимуляция растения магнитным полем.

Выполним расчет индукционной установки. Эквивалентная схема электромагнита представлена на рисунке 1. Схема включает в себя катушку индуктивности 1, центральный сердечник 3, верхнюю 3 и нижнюю 4 пластины. Между верхней и нижней пластиной располагается воздушный промежуток высотой  $h$ , в который помещалось растение [2,4].

Формула для определения геометрического расчета магнитной катушки [3]:

$$\frac{H_{AB} \cdot l_{AB}}{n} + H_{BC} \cdot l_{BC} + \frac{H_{CD} \cdot l_{CD}}{n} + H_{DA} \cdot h = I \cdot w, \quad (1)$$

где  $H_{AB} \dots H_{DA}$  – напряженность магнитного поля на участках АВ, ВС, CD и DA, А/м;

$l_{AB} \dots l_{DA}$  – длина участков АВ, ВС, CD и DA, мм;

$n$  – число верхних и нижних пар пластин, шт.;

$w$  – количество витков катушки, шт.;

$I$  – сила тока, А.

Формула для определения геометрического расчета магнитной катушки [3]:

$$\frac{H_{AB} \cdot l_{AB}}{n} + H_{BC} \cdot l_{BC} + \frac{H_{CD} \cdot l_{CD}}{n} + H_{DA} \cdot h = I \cdot w, \quad (1)$$

где  $H_{AB} \dots H_{DA}$  – напряженность магнитного поля на участках АВ, ВС, CD и DA, А/м;

$l_{AB} \dots l_{DA}$  – длина участков АВ, ВС, CD и DA, мм;

$n$  – число верхних и нижних пар пластин, шт.;

$w$  – количество витков катушки, шт.;

$I$  – сила тока, А.

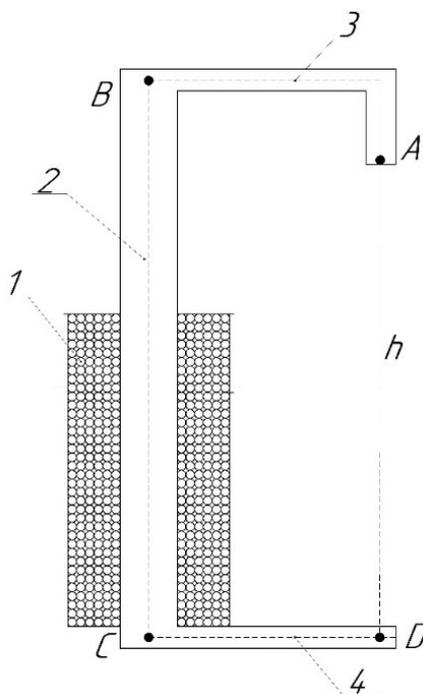


Рис. 1. Эквивалентная схема электромагнита установки карусельного типа:  
1 – индукционная катушка; 2 – центральный сердечник; 3 – верхняя пластина;  
4 – нижняя пластина

Выполним расчет магнитных индукций всех участков сердечника:

$$B_{DA} = H_{DA} \cdot \mu_0, \quad (2)$$

где  $B_3$  – магнитная индукция 3 участка линии, Тл;

$H_{DA}$  – напряженность магнитного поля, А/м;

$\mu_0$  – магнитная постоянная,  $4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м.

Напряженность магнитного поля задается из предпочтительной для данного вида растений.

Определим площадь третьей магнитной линии катушки:

$$S_{DA} = \pi \cdot r^2, \quad (4)$$

где  $S_{DA}$  – средняя площадь распространения магнитного поля, м;

$r$  – средний радиус распространения магнитного поля на участке DA, м.

Рассчитаем магнитный поток:

$$\varphi = B_{DA} \cdot S_{DA}, \quad (5)$$

где  $\varphi$  – магнитный поток, Вб.

Магнитный поток по магнитной катушке

Учитывая, что

$$B = \frac{\varphi}{S}, \quad (6)$$

Определим магнитную индукцию трех участков электромагнита формулу:

$$B = \frac{\varphi}{d \cdot b}, \quad (7)$$

где  $d$  – толщина сердечника, м;

$b$  – ширина сердечника, м.

По рассчитанным данным магнитной индукции по графику «Кривой намагничивания» определяем напряженность  $H$ .

Подставляем все значения в формулу (1).

В результате при снижении высоты установки ток необходимо уменьшить. Поэтому предполагается использовать управляемый резистор.

Определим мощность одной катушки [1]:

$$P = U \cdot I, \quad (3.8)$$

где  $P$  – мощность одной катушки, Вт;

$U$  – напряжение, В.

**Заключение.** В результате студенты рассчитывают какая должна быть мощность индукционной установки, чтобы обеспечить увеличение интенсивности роста растения.

#### Список источников

1. Сыркин В.А. Исследования стимулирования семян в импульсном магнитном поле // *Инновационные достижения науки и техники АПК : сборник научных трудов*. – Кинель: РИО СГСХА 2018. С. 346-349.
2. Сыркин В.А., Яковлев Д.А., Сабиров Д.Х. Разработка устройства комплексной стимуляции семян и растений в импульсном магнитном поле // *Contribution of young scientists to agricultural science: мат. науч.-практ. конф.* – Кинель : РИО СГСХА, 2017. С. 212-214.
3. Тарасов С.Н., Сыркин В.А., Крючин П.В. Лабораторный стенд-тренажер как инновационное средство подготовки студентов инженерного факультета // *Инновации в системе высшего образования: материалы международной научно-методической конференции*. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. С. 113-115.
4. Yudaev I.V., Mashkov S.V., Vasilyev S.I., Syrkin, V.A. [et al.] Improvement of Technology of Electrical and Magnetic Stimulation of Seeds and Crop Plants // *Handbook of Research on Energy-Saving Technologies for Environmentally-Friendly Agricultural Development*. – Hershey, PA, USA : IGI Global, 2020. – P. 365-396. – DOI 10.4018/978-1-5225-9420-8.ch015.
5. Vasilev S.I., Mashkov S.V., Syrkin V.A., Gridneva T.S., Yudaev I.V. T RESULTS OF STUDIES OF PLANT STIMULATION IN A MAGNETIC FIELD // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. Т. 9. № 4. С. 706-710.

#### References

1. Sirkin, V.A. (2018) Research of stimulation of seeds in a pulsed magnetic field. *Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex*, 346-349 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
2. Sirkin V.A., Yakovlev D.A. & Sabirov D.H. (2017) Development of a device for complex stimulation of seeds and plants in a pulsed magnetic field. *Innovative achievements of science and technology of the agro-industrial complex*, 212-214 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
3. Tarasov, S.N., Syrkin, V.A., Kruchin, P.V. (2017). Laboratory stand-simulator as an innovative means of training students of the Faculty of Engineering. *Innovation in the higher education system*, 113-115 Kinel : PD Samara SAA (in Russ.).
4. Yudaev I.V., Mashkov S.V., Vasilyev S.I., Syrkin V.A. (2020) Improvement of Technology of Electrical and Magnetic Stimulation of Seeds and Crop Plants. *Handbook of Research on Energy-Saving Technologies for Environmentally-Friendly Agricultural Development*, 365-396 – Hershey, PA, USA.
5. Vasilev S.I., Mashkov S.V., Syrkin V.A., Gridneva T.S., Yudaev I.V. (2018). T RESULTS OF STUDIES OF PLANT STIMULATION IN A MAGNETIC FIELD. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, B. 9. № 4. 706-710.

#### Информация об авторах

В.А. Сыркин – кандидат технических наук, доцент

С.И. Васильев – кандидат технических наук, доцент.

#### Information about the authors

V.A. Syrkin – Candidate of technical Sciences, Associate Professor;

S.I. Vasilev – Candidate of technical Sciences, Associate Professor.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

## РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ СОТРУДНИЧЕСТВА КАК СТРАТЕГИЯ УСПЕШНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наталья Михайловна Троц<sup>1</sup>, Анатолий Александрович Соловьев<sup>2</sup>, Наталья Владимировна Боровкова<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Самарский государственный аграрный университет, Самара, Россия

<sup>1</sup>troz\_shi@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3774-1235>

<sup>2</sup>isslab@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1215-7067>

<sup>3</sup>anatoliy.solovyev@icloud.com, <https://orcid.org/0000-0002-6486-7899>

*В статье рассмотрены этапы организации современных образовательных программ в качестве инновационного сотрудничества с перспективными агрохолдингами по учебным, исследовательским, инновационным, инвестиционным, комбинированным проектам. Подобные проекты могут быть реализованы наряду с другими направлениями по агрономическому профилю. Начиная со ступени среднего образования необходимо в качестве профориентационной работы создавать агроклассы, привлекая учеником естественнонаучного профиля, развивая знания в области биологии, химии, географии. В дальнейшем организовать сопровождение будущих специалистов выполнением совместных проектов. Ключевое звено в организации процесса отводится высшему учебному заведению.*

**Ключевые слова:** программы, взаимодействие, уровни образования, профессионализм, кадры

**Для цитирования:** Троц Н. М., Соловьев А. А., Боровкова Н. В. Реализация комплексных программ сотрудничества как стратегия успешного образования // Инновации в системе высшего образования: сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. С. 347-350.

## IMPLEMENTATION OF COMPREHENSIVE COOPERATION PROGRAMS AS A STRATEGY FOR SUCCESSFUL EDUCATION

Natalya M. Trots<sup>1</sup>, Anatoly A. Soloviev<sup>2</sup>, Natalya V. Borovkova<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>1</sup>troz\_shi@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3774-1235>

<sup>2</sup>isslab@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1215-7067>

<sup>3</sup>anatoliy.solovyev@icloud.com, <https://orcid.org/0000-0002-6486-7899>

The article considers the stages of organizing modern educational programs as innovative cooperation with promising agricultural holdings on educational, research, innovative, investment, combined projects. Such projects can be implemented along with other areas in the agronomic profile. Starting from the secondary education level, it is necessary to create agro-classes as career guidance work, attracting natural science students, developing knowledge in the field of biology, chemistry, geography. In the future, organize support for future specialists in the implementation of joint projects. A key link in the organization of the process is assigned to a higher educational institution.

**Keywords:** programs, interaction, levels of education, professionalism, personnel

**For citation:** Trots, N. M., Soloviev, A. A. & Borovkova N. V. (2022). Implementation of integrated cooperation programs as a strategy for successful education //Innovations in higher education system: collection of scientific papers. (pp. 347-350). Kinel: PLC Samara SAU (in Russ.).

Современному агробизнесу крайне необходимы высококлассные профессионалы, имеющими определенный уровень инновационных знаний и обладающие практическими навыками, за счет которых можно быстро вливаться в работу. Основная цель реализации комплексных учебных программ - ликвидация разрыва между квалификацией молодых кадров и требованиями агробизнеса.

Реализация системных учебных программ, проведение производственных практик обеспечивает приток в компании образованной и мотивированной молодежи, удовлетворяет потребности в квалифицированных специалистах, поддерживает престиж высшего профессионального образования и научных школ. В программах выстраивается система кадровой политики компаний, начинающаяся с профориентационной работы. На этой ступени положительно зарекомендовали себя агроклассы, целью создания которых является организация и проведение профориентационной и информационной работы, стимуляция обучающихся и достижение повышенных результатов в учебной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в области естественных наук на материалах социально-экономического устройства территорий. Основные задачи создания агроклассов: Повышение интереса учащихся сельских школ к сельскохозяйственным профессиям; увеличение кадрового резерва предприятий сельскохозяйственного профиля; развитие агропромышленного комплекса региона. В рамках агрокласса могут применяться различные формы реализации: Лекции, семинары в рамках школьного класса; летние стажировки на сельскохозяйственных предприятиях; летние лагерные смены; агрохакатоны (мероприятия, во время которых школьники делятся на группы и самостоятельно разрабатывают какой-либо сельскохозяйственный проект, включая расчет рентабельности, бизнес-плана производства, стратегии кадрового набора сотрудников).

Ключевыми компетенциями проведения занятий в агроклассах являются: освоение знаний основных агрономических понятий, закономерностей развития природы; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе наблюдений; воспитания ценностного отношения к окружающей среде, к своей местности, стране, региону. Происходит формирование способности и готовности к использованию знаний аграрной сферы в повседневной жизни, адаптации проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания безопасности окружающей среды, решения практических задач.

Участие ВУЗа в системе программы агроклассов позволит выбрать место для дальнейшего обучения абитуриентам и обеспечит рейтинговые наборы будущих специалистов. На этом

этапе производственные компании активно развивают с ведущими профильными вузами сотрудничество в сфере инноваций в аграрном образовании. Компании способствуют интеграции инновационных цифровых технологий в аграрном образовании и активно участвует в цифровизации российского агропромышленного комплекса. Актуальность образовательных программ, нацеленных на подготовку специалистов естественно-научных специальностей, обусловлена ситуацией, объективно сложившейся сегодня на российском рынке труда. Значительные инвестиции компании в образовательные программы являются уже не только проявлением социальной ответственности, но и производственной необходимостью. Ведущие компании с помощью образовательных проектов стремятся обеспечить приток высокообразованной, мотивированной и профессиональной молодежи, способной предложить перспективные решения по усилению мощи и потенциала компании. Специалистам создаются достойные условия труда: хорошую заработную плату, интересные командировки, решение жилищных вопросов. Но главное специалисты получают возможность раскрыть свой профессиональный потенциал.

Следует отметить, что на данном этапе в области образования реализуются образовательные проекты учебного и исследовательского типа [1,2,3,4,5], перспективными являются инновационные, инвестиционные и комбинированные. Для успешной реализации образовательных проектов необходимы навыки и компетенции у сотрудников ВУЗов, поскольку это звено является центральным и связующим в общей схеме. Для привлечения бизнес-структур необходимо проанализировать их потребности в подготовке специалистов по востребованным направлениям.

Такая форма организации взаимодействия отвечает современным тенденциям, доказывает свою востребованность и позволит развивать потенциал научно-образовательных инициатив.

#### Список источников

1. Троц В. Б., Троц Н. М. Использование нетрадиционных материалов для гипсования почв под яровой ячмень // Современное состояние и инновационные пути развития земледелия, мелиорации и защиты почв от эрозии: сб. ст. Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. С. 128–131.
2. Аканова Н. И. Фосфогипс нейтрализованный – перспективное агрохимическое средство интенсификации земледелия // Плодородие. 2013. №1. С. 2–7.
3. Аканова Н. И., Троц Н. М., Троц В. Б. Агроэкологическая эффективность применения калийно-натриевого глинистого удобрения на посевах сельскохозяйственных культур в условиях Среднего Поволжья // Самара АгроВектор. 2021. № 1. С. 32–39. doi: 10.55170/77962\_2021\_1\_1\_32.
4. Троц Н. М., Боровкова Н. В., Соловьев А. А. Оценка эффективности фосфогипса в агроценозах ярового ячменя // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 3-11.
5. Троц В. Б., Троц Н. М., Обущенко С. В. Влияние фосфогипса на урожайность ярового ячменя // Стратегические направления развития агропромышленного комплекса: сб. ст. Караваево: Костромская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. С. 32–35.

## References

1. Trots, V. B. & Trots, N. M. (2022). The use of unconventional materials for plastering soils for spring barley. Modern state and innovative ways of development of agriculture, land reclamation and soil protection from erosion '22: *collection of scientific papers*. (pp. 128–131). Izhevsk (in Russ.).
2. Akanova, N. I. (2013). Neutralized phosphogypsum – a promising agrochemical means of intensification of agriculture. *Plodorodie (Plodorodie)*, 1, 2–7 (in Russ.).
3. Akanova, N. I., Trots, N. M. & Trots, V. B. (2021). Agroecological efficiency of the use of potassium-sodium clay fertilizer on crops in the conditions of the Middle Volga region. *Samara AgroVektor (Samara AgroVector)*, 1, 32–39 (in Russ.) Doi: 10.55170/77962\_2021\_1\_1\_32.
4. Trots, N. M., Borovkova, N. V. & Soloviev, A. A. (2022). Evaluation of the effectiveness of phosphogypsum in agrocenoses of spring barley. *Izvestiia Samarskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii (Bulletin Samara state agricultural academy)*, 1, 3–11 (in Russ.)
5. Trots, V. B., Trots, N. M. & Obushchenko S. V. (2022). Influence of phosphogypsum on the yield of spring barley. Strategic directions of development of the agro-industrial complex '22: *collection of proceedings*. (pp. 32–35). Karavaevo (in Russ.).

### **Информация об авторах**

Н. М. Троц – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

А. А. Соловьев – аспирант;

Н. В. Боровкова – аспирант.

### **Information about the authors**

N. M. Trots – Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

A. A. Solovyov – post-graduate student;

N. V. Borovkova – post-graduate student.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

# СОДЕРЖАНИЕ

## МЕТОДИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

<i>Долгошева Е.В., Коростелева Л.А., Романова Т.Н.</i> Методика проведения лабораторного занятия по теме «Оценка коров на пригодность к машинному доению».....	3
<i>Казакова Е.С.</i> , Особенности компетентностного подхода при преподавании дисциплины «Основы государственного и муниципального управления».....	8
<i>Камуз В. В., Филатов Т. В., Зудилина И. Ю.</i> Визуальные дидактические регулятивы при подготовке будущих педагогов к аттестации.....	14
<i>Киров Ю.А., Киров В.А., Кирова Ю.З.</i> К методике преподавания дисциплины «Энергосберегающие технологии в АПК».....	19
<i>Кутилкин В.Г.</i> Методика преподавания дисциплины «Агроэкологическая оценка земель».....	24
<i>Мамай О. В.</i> Дистанционное обучение: ожидание и реальность.....	30
<i>Орлова М.А., Казакова Е.С.</i> Методологические особенности преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».....	33
<i>Орлова М.А., Казакова Е.С., Якушева А.В.</i> Потенциал образовательных инноваций в системе ВПО.....	38
<i>Пашкина О.В.</i> Значение дисциплины «Управление организацией социального обслуживания» для обучающихся по направлению 38.03.04 Государственное муниципальное управление.....	42
<i>Иишкина О.А., Мезенцева В.А., Бородачева С.Е.</i> Отношение современной молодежи Самарского государственного аграрного университета к двигательной активности.....	46
<i>Кирова Ю.З., Киров В.А., Борисова М.В.</i> Роль практических занятий при изучении дисциплины «Теоретическая механика».....	49
<i>Александрова Е.Г., Лазарева Т.Г.</i> Влияние цифровых технологий на организацию учебного процесса в высшей школе.....	54
<i>Артамонова О. А., Киров В. А., Кирова Ю.З.</i> Применение метода макетирования при геометрической подготовке студентов агроинженерных направлений.....	59
<i>Баймишев Р.Х., Быков Е.С., Сухова И.В.</i> Особенности преподавания дисциплины «Технология колбасных изделий» при подготовке бакалавров.....	65
<i>Васильев С.И., Машков С.В., Крючин П.В.</i> Особенности применения цифровых технологий и оборудования в преподавании учебных дисциплин профиля «Электрооборудование и электротехнологии».....	68
<i>Васина Н.В., Перцева Е.В., Кожевникова О.П.</i> Формирование компетентности дисциплиной «Биологические методы в защите растений».....	73
<i>Волкова А.В., Сысоев В.Н., Кузьмина С.П.</i> Возможности применения программного обеспечения при формировании профессиональных компетенций по проектированию и моделированию продуктов питания у обучающихся по направлению 19.04.02 продукты питания из растительного сырья.....	78
<i>Волконская, А. Г.</i> Роль дисциплины «Управление в социальной сфере» для обучающихся по направление 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.....	83
<i>Иралиева Ю.С., Лавренникова О.А., Осоргина О.Н.</i> Профессиональная подготовка землеустроительных кадров в системе непрерывного обучения.....	88

<i>Лазарева Т.Г., Александрова Е.Г.</i> Особенности применения интерактивных форм обучения как средств развития творческой активности обучающихся ВУЗа.....	92
<i>Сысоев В.Н., Волкова А.В., Блинова О.А.</i> Междисциплинарная взаимосвязь и формирование профессиональных компетенций у магистрантов направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» при освоении дисциплины «Оборудование для комплексной переработки растениеводческой продукции».....	98
<i>Сысоев В.Н., Кузьмина С.П., Праздничкова Н.В.</i> Преддипломная производственная практика как фактор, формирующий профессиональные компетенции выпускников по направлению 35.03.07 Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции.....	102
<i>Асташкин Р. С.</i> Применение активных и интерактивных методов обучения в преподавании правовых дисциплин.....	106
<i>Бородачева С.Е., Мезенцева В.А., Ишкина О.А.</i> Совершенствование современных технологий методики преподавания физической культуры в Самарском ГАУ.....	110
<i>Карпова М.В., Орлов И.Е.</i> Роль мотивации в обучении студентов.....	115
<i>Курлыков О.И., Курлыкова Ю.А.</i> Формирование профессиональных качеств у обучающихся по дисциплине «Производственный менеджмент».....	120
<i>Мезенцева В.А.</i> Структура занятий профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся аграрного профиля.....	125
<i>Черкашин Н.А., Жильцов С.Н.</i> Особенности преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».....	128
<i>Романов Д.В., Мальцева О.Г., Толстова О.С.</i> Проблемное обучение в университете: методический инструментарий.....	132
<i>Сазонов Д. С., Ерзамаев М. П., Харыбина Н.А.</i> Метрологическое обеспечение предприятий технического сервиса.....	139
<i>Биленькая О.Н, Чередникова Л.В.</i> Сквозные информационные технологии.....	143
<i>Зайцев В.В.</i> Методика проведения практических занятий по дисциплине «Иммунология» для аспирантов факультета Биотехнологии и ветеринарной медицины по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки.....	146
<i>Бунтова Е.В.</i> Программное обеспечение образовательного электронного ресурса.....	151
<i>Гужин И.Н., Толокнова А.Н.</i> Совершенствование методики преподавания дисциплин у студентов заочной формы обучения направления 23.03.01 Технология транспортных процессов.....	157
<i>Бершвили О.Н., Плотникова С.В., Куликова И.А.</i> Реализация принципа фундирования в математической подготовке инженеров.....	162
<i>Гриднева Т. С., Сыркин В. А.</i> Модернизация устройства управления роботом-манипулятором МП-9С для проведения лабораторных работ по дисциплине «Автоматика».....	166
<i>Зудилина И. Ю., Филатов Т.В., Камуз В.В.</i> Проблемные аспекты цифровизации при преподавании гуманитарных дисциплин в аграрном вузе.....	171
<i>Крючин Н. П., Вдовкин С. В, Вдовкина Ю.А.</i> Особенности формирования комплексной курсовой работы по дисциплинам группы «Механика».....	176
<i>Макушин А. Н.</i> Возможность применения социальных сетей в образовательном процессе.....	180
<i>Мальцева О. Г., Романов Д. В., Толстова О. С.</i> Личностно-ориентированный подход к подготовке студентов-исследователей в аграрном вузе.....	187
<i>Минюк Л. А., Нечаев А.В., Ненашев И.В.</i> Использование приемов мотивации при подготовке студентов среднего профессионального обучения.....	191

<i>Жильцов С.Н., Черкашин Н.А., Приказчиков М.С.</i> Особенности преподавания дисциплины «Технология ремонта машин».....	194
<i>Приказчиков М.С., Шигаева В.В.</i> Методическое обеспечение практических занятий на примере дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов».....	200
<i>Приказчиков М.С., Гужин И.Н.</i> Компетентностный подход при преподавании дисциплины «Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта».....	205
<i>Коростелева Л.А., Романова Т.Н., Долгошева Е.В.,</i> «Методика проведения лабораторного занятия по теме «Оценка крупного рогатого скота по экстерьеру и конституции».....	209
<i>Жильцов С.Н., Артамонов Е.И., Сазонов Д.С.</i> Самостоятельная работа обучающихся по формированию компетенций при изучении дисциплины «Основы теории надёжности».....	213
<i>Крылова А.А.</i> Практикоориентированное обучение студентов направления подготовки «Лесное дело» на примере дисциплины «Таксация леса».....	218
<i>Куликова И. А., Бершвили О. Н., Плотникова С. В.</i> Цифровые ресурсы в образовании.....	223
<i>Плотникова С.В., Бершвили О.Н., Куликова И.А.</i> Методика проведения занятий по дисциплине «Математика» при подготовке специалистов по направлению 38.05.01 Экономическая безопасность.....	228
<i>Праздничкова Н.В., Блинова О.А.</i> Особенности организации учебного процесса изучения дисциплины «Инновационные технологии при переработке растениеводческой продукции» для магистров, обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия».....	234
<i>Редин Д В, Степанова Ю. В., Царевская В. М.</i> Методические и организационные аспекты практики: «Ознакомительная практика по плодоводству» для бакалавров по направлению подготовки «Садоводство».....	238
<i>Сыркин В.А., Гриднева Т.С.</i> Проектирование электротехнических процессов с использованием программы САПР-АЛЬФА.....	243
<i>Сысоев В.Н., Баймишев Р.Х., Александрова Е.Г.</i> Методические подходы в преподавании учебной дисциплины «Автоматизация технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства» у бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции.....	247
<i>Толстова О. С., Мальцева О. Г., Романов Д. В.</i> К вопросу об эффективной организации дистанционного обучения.....	252
<i>Царевская В.М., Нечаева Е.Х., Ермакова Н.А.</i> Опыт формирования компетенций при преподавании дисциплины «физиология растений» в Самарском ГАУ.....	257
<i>Царевская В. М., Салтыкова О. Л.</i> Базовые знания по химии для изучения дисциплин «Физиология и биохимия растений» и «Биохимия садовых культур» в аграрном вузе.....	260
<i>Черкашин Н.А.</i> Совершенствование методики преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».....	266
<i>Троц Н.М., Бокова А.А. Суворов Е.Е.</i> Проект создания школьного кванториума «IT- агробιο-квантум»: структура и перспективы.....	269
<i>Шарымова Н.М.</i> Использование фонда патологоанатомического музея в образовательном процессе.....	273
<i>Блинова О.А., Праздничкова Н.В.</i> Освоение и изучение дисциплины «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях».....	277
<i>Бычинин А. П., Болдашев Г. И., Черников О. Н.</i> Совершенствование материально-технической базы дисциплины «Теплотехника». Лабораторная установка «Определение удельной теплоты парообразования».....	283

## СИНТЕЗ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК

<i>Блинков С. Н.</i> Анализ вариабельности сердечного ритма студентов 18 лет аграрного вуза.....	289
<i>Галенко, Н.Н.</i> Основные направления и задачи государственной молодежной политики.....	292
<i>Гужин И.Н.</i> Обеспечение интеграции образовательной и научно-исследовательской деятельности в процессе обучения студентов очной формы обучения.....	297
<i>Земскова Н.Е.</i> Синтез науки и образования в решении проблем кормопроизводства.....	301
<i>Канаева Е.С., Канаев М.А.</i> Использование информационных технологий в профессиональной подготовке компетентного специалиста сельского хозяйства.....	306
<i>Кудачева Н. А.</i> Систематизация заразных болезней животных в учебном процессе.....	310
<i>Васильев, С.И., Гриднева Т.С.</i> Применение методики и результатов НИРС в преподавании учебной дисциплины «Электротехника и электроника».....	314
<i>Хакимов И.Н., Власова Н.И.</i> Достоинства и недостатки проектной деятельности в процессе обучения в аграрном вузе.....	318
<i>Филатов Т. В., Камуз В. В., Зудилина И. Ю.</i> Специфика формирования патриотических убеждений у современных студентов.....	322
<i>Салтыкова О. Л.</i> Анализ уровня мотивации обучающихся по направлениям подготовки «Агрономия» и «Садоводство» к изучению дисциплина «Химия».....	326
<i>Блинков С.Н.</i> Исследование физической работоспособности девушек и юношей 18 лет.....	330
<i>Блинков С.Н.</i> Физическая работоспособность и физическая подготовленность обучающихся 19-20 лет Самарского аграрного вуза.....	335
<i>Салтыкова О. Л.</i> Роль химии в профессиональной подготовке обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия.....	339
<i>Сыркин В.А., Васильев С.И.</i> Формирование у студентов профессиональных компетенций, при проектировании установок индукционного типа.....	342
<i>Троц Н. М., Соловьев А. А., Боровкова Н. В.</i> Реализация комплексных программ сотрудничества как стратегия успешного образования.....	347

Научное издание

## ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Сборник научных трудов*

Подписано в печать 12.12.2022. Формат 60×84/8

Усл. печ. л. 41,27; печ. л. 44,38.

Тираж 500. Заказ № 304.

Отпечатано с готового оригинал-макета

Издательско-библиотечный центр Самарского ГАУ

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

E-mail: ssaariz@mail.ru