

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

**Аннотации**  
**к рабочим программам дисциплин (модулей)**  
по основной профессиональной образовательной программе высшего  
образования

**Направление подготовки:**

35.03.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки:**

Технический сервис в АПК

**Форма обучения:**

Очная

Год начала подготовки (по учебному плану) - 2015 год

Кинель, 2017

## **БЛОК 1. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1 «История»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по изучению закономерностей и особенностей процесса становления и развития мировой цивилизации, с акцентом на изучение истории России; по анализу истории России как особого цивилизационно-культурного образования, развивающегося в контексте мировой и европейской цивилизации, по введению в сферу знаний исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение и понимание движущих сил и закономерностей исторического процесса, его многообразия и многовариантности;
- воспитание уважения к истории и культуре народов России и всего мира;
- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в т.ч. защите национальных интересов России;
- получение навыков исторической аналитики, умения осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи;
- развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному наследию, его сохранению и приумножению.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «История» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки (Б1.Б.1).

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- требования предъявляемые к студентам при изучении истории;
- сущность, формы, функции исторического знания, место, смысл и назначение истории в обществе;
- основные методологические подходы при изучении истории на современном этапе;
- движущие силы и закономерности исторического процесса;
- место и роль человека в историческом процессе;
- основные этапы в становлении и развитии отечественной исторической науки;
- общепринятую периодизацию всемирной и отечественной истории;
- основные формы общественно-политического устройства общества и их особенности в различные периоды мировой и отечественной истории

#### **Уметь:**

- объективно оценивать политические, социально-экономические и культурные процессы, ориентироваться в них;
- формулировать собственную точку зрения по актуальным проблемам истории и аргументировать её;
- правильно пользоваться источниками и литературой, находить необходимую информацию в Интернете, библиотеках, периодической печати;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

- грамотно оформлять научный доклад или реферативное сообщение.

**Владеть:**

- навыками анализа исторических источников;
- приёмами ведения дискуссии, полемики;
- владеть знаниями о важнейших поворотных пунктах мировой и отечественной истории, о наиболее выдающихся политических и государственных деятелях России и мира.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.2 «Начертательная геометрия и инженерная графика»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками выполнения и чтения технических чертежей и решения инженерно-геометрических задач.

**Задачи дисциплины:** развитие пространственного и конструктивно-геометрического мышления; изучение свойств различных геометрических объектов, способов получения определенных графических моделей пространства и развития умения решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями; изучение правил и условностей, установленных стандартами при выполнении и чтении чертежей машин, сборочных единиц и деталей; овладение навыками составления и работы с конструкторской, справочной и другой технической документацией при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин и механизмов.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина Б1.Б.2 «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки..

**3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-3, ПК-5, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей;
- изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей;
- способы получения чертежей различных геометрических пространственных объектов на уровне графических моделей;
- способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- методы построения разверток многогранников и различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке;
- о принципе работы конструкции, показанной на чертеже;

- об основных технических процессах изготовления деталей;
- основные правила выполнения и оформления конструкторской документации;
- правила и способы построения и чтения изображений машиностроительных изделий и их соединений различного уровня сложности и назначения на чертежах в соответствии со стандартами ЕСКД.

**Уметь:**

- решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- определять геометрические формы деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу.
- излагать технические идеи с помощью чертежа;
- понимать по чертежу объекты машиностроения и принцип действия изображаемого технического изделия;
- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации;
- снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации;
- работать с технической справочной литературой.

**Владеть:**

- подготовки и оформления конструкторской документации;
- самостоятельной работы со справочной и с другой технической литературой.
- выполнения и чтения эскизов и технических чертежей деталей;
- составления конструкторской и технической документации производства.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форм аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Форма аттестации – экзамен (первый семестр), зачет (второй семестр).

**5 Содержание дисциплины**

Введение. Виды проецирования. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Конкурирующие точки. Линии. Задание линии на чертеже. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых. Кривые линии. Задание плоскости на чертеже. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.

Главные линии плоскости. Принадлежность точки, прямой плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей. Многогранники. Классификация поверхностей. Кинематический способ задания поверхностей. Определитель и закон каркаса поверхности. Циклические поверхности. Линейчатые поверхности. Линейчатые развертываемые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма. Винтовые поверхности (геликоиды). Поверхность вращения. Преобразования чертежа. Метрические задачи. Позиционные задачи. Развертки поверхностей. Построение касательных линий и плоскостей к поверхности. Аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Понятия о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись, нанесение размеров. Уклон, конусность, лекальные кривые, сопряжения. ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий». ГОСТ 2.102-2013 «Виды и комплектность конструкторских документов». ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения». Соединения резьбовые, шпоночные, шлицевые. Крепежные изделия. Неразъемные соединения деталей: сварные, клепанные, паяные, клееные. Эскизы деталей. Правила выполнения эскизов. Рабочие чертежи деталей. Обозначения шероховатости поверхностей деталей.

ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Чертеж вида общего. Сборочный чертеж. Спецификация. Схемы. Общие требования к выполнению и чтению электрических, кинематических, гидравлических схем.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.3 «Физика»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у студентов компетенций при овладении фундаментальными понятиями, законами и теориями современной и классической физики, методами физического исследования, формирование научного мировоззрения и современного физического мышления.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение фундаментальных законов классической и современной физики;
- овладение методами лабораторных исследований;
- выработка умений по применению законов физики в сельскохозяйственном производстве.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.3 «Физика» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные физические явления;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- современную научную аппаратуру.

#### **Уметь:**

- использовать математические методы и выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения современных информационных технологий;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения технологических процессов;

#### **Владеть:**

- математическими методами анализа, информационными технологиями, физическими способами воздействия на механические объекты;
- физико-химическими методами анализа, приемами мониторинга обменных процессов в механизмах машин.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Форма контроля – экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Предмет физики, ее место среди естественных и технических наук. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Закон инерции и инерциальные системы отсчета. Фундаментальные взаимодействия и силы. Механическая энергия, механическая работа. Вращательное движение твердого тела. Неинерциальные системы отсчета. Гармонические колебания и волны. Основы специальной теории относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Основы термодинамики. Реальные газы. Свойства жидкостей. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное

поле в вакууме. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Элементы геометрической оптики. Элементы волновой теории света. Тепловое излучение. Квантовые свойства света. Физика атома и атомного ядра.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1. Б.4 «Химия»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование современной химической основы для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды, овладение системой компетенций, согласно ФГОС.

**Задачи дисциплины** предусматривают изучение основных разделов современной химии, а именно:

- периодическая система элементов и строение атомов;
- химическая связь и механизмы ее образования;
- комплексные соединения;
- химическую термодинамику и кинетику;
- растворы, общая характеристика, виды концентрации;
- растворы электролитов, сильные и слабые электролиты, равновесие в растворах электролитов, электролитическая диссоциация воды;
- гидролиз солей;
- окислительно-восстановительные реакции, условия их протекания, методы составления уравнений; процессы коррозии и методы борьбы с ними;
- раскрытие практических аспектов использования системы знаний по химии в деятельности будущих бакалавров в области агроинженерии.
- принципы аналитического определения, методы химического анализа, метрологические аспекты.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.Б.4 «Химия» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; периодическую систему Д. И. Менделеева.
- особенности химической связи в различных химических соединениях;
- общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера;
- основные свойства растворов различных веществ, способы расчета и приготовления растворов требуемых концентраций, методы контроля параметров растворов;
- свойства важнейших классов химических соединений во взаимосвязи с их строением и функциями; -методы аналитического анализа выделения, очистки, идентификации соединений;

-свойства различных дисперсных систем и растворов, основы окислительно-восстановительных процессов;

-краткие исторические сведения о развитии химии, роль российских ученых в развитии этих наук.

**Уметь:**

- использовать основные законы естественно-научных дисциплин, в профессиональной деятельности;

-подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации различных классов химических веществ; ряда природных объектов;

-определять физико-химические константы веществ;

-использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; -осуществлять подбор химических методов и проводить исследования в соответствии с профессиональными компетенциями, проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;

-использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины для решения соответствующих профессиональных задач.

**Владеть:**

- методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).  
Форма аттестации - зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Строение вещества. Комплексные соединения. Строение атома и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Основные количественные законы химии Закон эквивалентов. Химическая связь Метод валентных связей. Метод молекулярных орбиталей. Взаимодействия между молекулами частицами веществ в различных физических состояниях, свойства веществ. Комплексные соединения. Общие закономерности химических процессов. Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Фазовые равновесия. Адсорбционное равновесие Механизмы и порядок химических реакций. Фотохимические реакции. Катализ Растворы. Дисперсные системы. Общие свойства растворов (Закон Рауля, осмотическое давление, коэффициент активности). Химические равновесия в растворах (степень диссоциации, растворимость). Водные растворы электролитов (Слабые электролиты, константа диссоциации. Сильные электролиты, коэффициент активности). Коллоидные растворы. Электролитическая диссоциация и ионно-обменные реакции. Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Расчет pH. Индикаторы. Буферные растворы. Равновесие в растворах электролитов (произведение растворимости, гидролиз солей, ионный обмен). Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы Окислительно-восстановительные процессы Электрохимические процессы Потенциалы металлических и газовых электродов Потенциалы окислительно-восстановительных (редокси-) электродов Кинетика электродных процессов. Поляризация. Применение электролиза Химические источники тока. Электрохимические энергоустановки Коррозия и защита металлов Элементы органической химии и полимерные материалы

Особенности, теория химического строения и классификация органических соединений Углеводороды и их производные. Состав, свойства и переработка органического топлива Химия смазок, охлаждающих и гидравлических жидкостей.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б.1. Б.5 «Информационные технологии»**

## **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций, необходимых для квалифицированного использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

освоение приемов работы с популярными, современными программными приложениями,

привитие навыков самостоятельного изучения теоретических и прикладных заданий по информационным технологиям, используя литературные источники.

формирование умения ставить информационно-вычислительные задачи, правильно выбирать методы и средства их решения.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.Б.5 «Информационные технологии» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки. **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-1, ПК-1, ПК- 6, ПК-15.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства реализации информационных процессов;
- основные понятия вычислительных сетей;
- методы защиты информации.

### **Уметь:**

- применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
- использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности.

### **Владеть:**

- навыками работы с операционной системой Windows;
- навыками работы с текстовыми, табличными процессорами и графическими редакторами;
- навыками работы с системами управления базами данных;
- с глобальными вычислительными сетями.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Информационные технологии» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Роль, задачи, возможности компьютерных технологий в профессиональной деятельности. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов. Классификация и структура аппаратных средств. Тенденции развития аппаратных средств. Программные средства реализации информационных технологий. Классификация, характеристики, назначение программного обеспечения. Обзор прикладных программы и пакетов прикладных программ. Тенденции в развитии программного обеспечения. Средства создания электронного документа. Текстовые редакторы. Начальные сведения о работе с электронными таблицами. Выполнение расчетов и построение диаграмм. Работа со списками. Анализ данных: Установка надстроек. Вычисление итогов. Консолидация данных. Поиск решения. Сценарии. Сводная таблица: создание сводной таблицы и работа с данными. Мультимедийные презентации. Содержание и дизайн презентации. Средства разработки мультимедийных



презентаций. Начальные сведения о работе с Power Point. Базы данных(БД) и системы управления базами данных(СУБД). Реляционные базы данных.

Функции телекоммуникационных систем. Компоненты телекоммуникационных систем. Классификация телекоммуникационных сетей. Локальные, глобальные сети. Корпоративные сети. Сети Интранет. Локальные сети. Топология локальных сетей. Технология клиент/сервер. Глобальные сети. Роль и задачи Интернет в современном мире. Информационная безопасность. Методы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Характеристика компьютерных вирусов. Сервисное программное обеспечение. Антивирусные программные средства.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1. Б.6 «Математика»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Математика»** является формирование у студентов комплекса компетенций, соответствующих их направлению подготовки, и необходимых для эффективного решения будущих профессиональных задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение базовых понятий математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, теории функций комплексной переменной;
- освоение математических методов необходимых для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных инженерных задач;
- развитие логического мышления и способности самостоятельно расширять и углублять математические знания.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части дисциплин (Б1.Б.6)..

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементы теории функций комплексной переменной;

#### **Уметь:**

- использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации, анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем;

#### **Владеть:**

- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач, статистическими методами обработки экспериментальных данных.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 14 зачетных единиц (504 часа). Форма аттестации - экзамен, зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Понятие матрицы. Определители квадратных матриц и их свойства. Теорема Лапласа. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений, методы их решения.

Понятие вектора и его виды. Длина, направляющие косинусы вектора. Линейная зависимость и независимость векторов. Разложение вектора по базису. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их свойства. Понятие линейного и евклидова пространств. Линейные операторы и их матрицы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Различные формы задания прямой на плоскости и в пространстве. Взаимное расположение прямых. Полярная система координат. Канонические уравнения кривых второго порядка и их характеристики. Приведение кривых второго порядка к каноническому виду. Плоскость и ее уравнения. Взаимное расположение плоскостей. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

Предел функции, основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства. Непрерывность функции в точке и на интервале. Классификация точек разрыва. Первый и второй замечательные пределы. Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Применение производной к исследованию функций. Определение функции многих переменных (ФМП). Частные производные ФМП. Полный дифференциал. Дифференцирование сложной и неявной функций. Скалярное поле и его характеристики. Экстремум ФМП.

Первообразная функции, неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования (заменой переменной, интегрирование по частям). Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Двойной и криволинейные интегралы: определения, свойства, способы вычисления. Геометрические и механические приложения двойного и криволинейного интегралов.

Комплексные числа. Алгебраические действия с комплексными числами.

Дифференциальные уравнения (ДУ): определения основные понятия. ДУ с разделяющимися переменными. Однородные, линейные ДУ уравнения 1-го порядка. ДУ высших порядков, допускающие понижение порядка. Интегрирование линейных однородных и неоднородных ДУ с постоянными коэффициентами. Системы ДУ с постоянными коэффициентами. Применение аппарата ДУ в механике.

Числовые ряды: определение, действия над ними. Необходимое условие сходимости рядов. Достаточные признаки сходимости знакоположительных и знакочередующихся рядов. Абсолютная и условная сходимость знакочередующихся рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Приложение степенных рядов к приближенным вычислениям. Тригонометрические ряды Фурье. Понятие о гармоническом анализе.

Множества. Операции над множествами и их графическое представление. Основные тождества алгебры множеств. Основные понятия теории графов. Элементы комбинаторики.

Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Пуассона, Лапласа.

Случайные величины: виды, способы задания, числовые характеристики и их свойства. Основные законы распределения случайной величины. Моменты, асимметрия и эксцесс случайной величины. Закон больших чисел и его практическое значение. Понятие о центральной предельной теореме Ляпунова.

Основы статистического описания. Генеральная и выборочная совокупность. Вариационный ряд, его числовые характеристики и графическое представление. Статистические оценки. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Общая схема проверки гипотез. Проверка гипотез о равенстве генеральных средних, генеральных дисперсий двух нормальных совокупностей. Проверка гипотезы о распределении

генеральной совокупности. Критерии согласия Пирсона. Дисперсионный анализ. Основные положения корреляционно-регрессионного анализа. Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции. Уравнения регрессии. Понятие о нелинейной регрессии. Корреляционное отношение. Понятие о многомерном корреляционном анализе. Ранговая корреляция.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1. Б.7 «Иностранный язык»**

### **1 Цель и задачи дисциплины:**

**Целью дисциплины** «Иностранный язык» является формирование уровня коммуникативной компетенции, достаточного для использования иностранного языка в практической деятельности, повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, и профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования;

- повышения исходного уровня речевых умений (чтения, говорения, письма и аудирования);

- систематизация грамматических явлений изучаемого иностранного языка и - овладения новыми грамматическими элементами, характерными для стиля технической литературы;

- развитие навыков выражения мыслей типичных для нейтрального стиля повседневного общения;

- развитие навыков ведения беседы и формирования навыков иноязычного общения в области профессиональной коммуникации;

- формирования навыков различных видов чтения и работы с информацией;

- развития умений перерабатывать учебный материал для осуществления студентами самостоятельной речемыслительной деятельности;

-обучение использованию знаний, получаемых при изучении профилирующих дисциплин в мыслеречевой работе над иностранным языком;

-развитие готовности к самостоятельной работе с информационными источниками, анализу информации и переработке в виде планов, краткого изложения содержания,

- первичное знакомство и освоение особенностей элементов реферативного или аннотационного изложения текста, как источника информации.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части дисциплин (Б1.Б.7).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-5. В результате изучения дисциплины студент должен

Студент должен:

#### **Знать:**

- основные нормы грамматики и лексики русского и иностранного языков для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

#### **Уметь:**

- использовать русский и иностранный языки для выражения мнения и мыслей в межличностном и межкультурном взаимодействии;

#### **Владеть:**

- навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов учебной и научной тематики для обеспечения профессиональной деятельности.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Иностранный язык» составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Форма аттестации: зачет, экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Бытовая сфера общения: Я и моя семья. Дом, жилищные условия. Хобби досуг и развлечения в семье Мой рабочий день. Место, где я родился Еда. Покупки.

Учебно-познавательная сфера общения: Я и мое образование. Мой вуз. Образование в России и за рубежом. Социально-культурная сфера общения: Страна, в которой я живу. Страны изучаемого языка, их столицы, достопримечательности, выдающиеся личности.

Профессиональная сфера общения: Моя будущая профессия. Что такое инженерия? Сельское хозяйство как сфера деятельности человека.

Земля как основа сельскохозяйственной деятельности. Сельское хозяйство как отрасль экономики. Что такое агробизнес? С.-х. машины их дизайн и сервисное обслуживание. Типы двигателей. Автомобили: устройство и техническое обслуживание.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1. Б.8 «Философия»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студента общекультурной компетенции, необходимой для становления его мировоззрения и решения профессиональных задач; приобщение будущего бакалавра к глубоким и разносторонним знаниям по истории философии и теоретическим аспектам современной философии, расширение его кругозора; обучение студента самостоятельному и системному мышлению.

**Задачи дисциплины:** ознакомление студентов с широким спектром мнений выдающихся мыслителей по всему кругу вопросов, охватывающих проблемное поле философии в их историческом развитии; формирование универсального мировоззрения, обогащённого знакомством с богатствами, выработанными человеческой мыслью на протяжении тысячелетий; обучение студентов ориентированию в истории философии, чтобы они могли проследивать в многообразии и постоянном обновлении взглядов философов единство, воспроизведение и дальнейшую проработку «вечных» тем; показ достижений русской философской мысли, её оригинальности и неповторимости; рассмотрение проблем, в понимании и решении которых заинтересованы сегодняшняя наука и социально-политическая практика; усвоение основных философских понятий и овладение основами философской аргументации; развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся во внимании философов.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.8 «Философия» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурной компетенции ОК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные направления, проблемы, теории и методы философской науки.

##### **Уметь:**

- оперировать различными философскими категориями для оценивания и анализа социальных тенденций, фактов и явлений.

**Владеть:**

- навыками анализа и интерпретации философской теории и философского текста.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).  
Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины:** история философии и актуальные проблемы современной философии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.Б.9 «Материаловедение и технология конструкционных материалов»****1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладение научными основами повышения качества и долговечности изделий за счет рационального выбора материалов, методов обработки и упрочнения при достижении оптимального технико-экономического эффекта.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

-изучение особенностей процессов получения различных материалов, свойств и строения металлов и сплавов;

-изучение общепринятых современных классификаций материалов, технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения;

-изучение способов обеспечения свойств материалов различными методами, методов получения заготовок с заранее заданными свойствами, основных марок металлических и неметаллических материалов;

-изучение физических основ процессов резания при механической обработке заготовок; элементов режима резания при различных методах обработки; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов, инструментов и оборудования; влияния производственных и эксплуатационных факторов на свойства материалов.

-изучение методик и овладение навыками исследования микрошлифов и заполнения технологических карт на изготовление деталей.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» Б1.Б.9 относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- строение и свойства материалов, материалов с особыми физическими свойствами; сущность явлений, происходящих в материалах;

- основные связи между составом, структурой и свойствами материалов; а так же закономерности этих свойств под действием химического, термического, механического или комбинированного воздействий;

- методы формообразования и обработки заготовок, технологические особенности, для изготовления деталей заданной формы, качества шероховатости поверхности и заданных физико-механических свойств.

**Уметь:**

- оценивать и прогнозировать состояние материалов заготовок под воздействием на

них различных способов обработки;

- выбирать рациональный экономически обоснованный способ получения заготовок и деталей, исходя из заданных эксплуатационных свойств с соблюдением требований безопасности.

**Владеть:**

- навыками использования исследовательского оборудования для обоснованного выбора материала с заданными свойствами.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Современная классификация материалов. Общие сведения о металлах и превращениях в твердом состоянии. Теория сплавов и диаграммы состояния. Диаграмма Fe – Fe<sub>3</sub>C. Основы теории термообработки чугунов и стали. Химическая и химико-термическая обработка. Основы литейного производства, способы литья. Обработка давлением, прокатка, ковка. Основы сварки металлов. Основные элементы резания и физические основы процессов. Силы и скорости резания при тчении. Назначение режимов резания. Основные механизмы металлорежущих станков. Обработка на токарных и сверлильно-расточных станках. Обработка на фрезерных, строгальных, протяжных, зубообрабатывающих станках. Обработка на шлифовальных и доводочных станках. Специальные методы обработки. Эксплуатация металлорежущих станков.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.10 «Биология с основами экологии»**

**1. Цели и задачи дисциплины.**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций об основных формах и уровнях жизни, закономерностях существования и развития живых организмов, основах взаимоотношений организмов друг с другом и окружающей средой, о результатах деятельности человека в окружающей среде. Учитывая, что биология в настоящее время является одной из наиболее актуальных естественных наук, курс должен послужить формированию экологического мировоззрения на основе знания механизмов разрушения биосферы технологиями агроинженерии, способов предотвращения этих процессов; воспитания навыков экологической культуры.

**Задачи дисциплины:**

-изучить уровни организации и свойства живых систем, общие закономерности развития живой природы;

-понять место человека в системе животного мира;

-изучить основные понятия и положения экологии;

-ознакомить с современными достижениями биологии;

-сформировать биологическое и экологическое мировоззрение для решения задач, связанных с практической деятельностью в области агроинженерии.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.10 «Биология с основами экологии» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- особенности жизнедеятельности и практическое значение основных представителей различных царств,

- закономерности наследственности и изменчивости, эволюции органического мира, антропогенеза;
- основные направления и достижения биотехнологии;
- основные понятия и законы экологии применительно к живым системам и профилю подготовки;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- биологические основы сельскохозяйственного производства и основные пути повышения его продуктивности с учетом охраны окружающей среды.

**Уметь:**

- организовывать и давать самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- систематизировать и анализировать полученные результаты;
- интерпретировать полученные результаты и формулировать выводы;
- применять знания фундаментальных биологических и экологических закономерностей для принятия оптимальных решений в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- навыками сбора информации и анализа получаемых экспериментальных данных;
- методиками постановки несложных биологических опытов.
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы в области биологии и экологии.

**4. Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины «Биология с основами экологии» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации - экзамен.

**5. Содержание дисциплины**

Живые системы. Клетка. Закономерности существования и развития живых организмов. Многообразие живого мира. Биотехнология. Основы общей экологии. Основы сельскохозяйственной экологии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б.1.Б.11 «Гидравлика»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Гидравлика» является формирование системы компетенций для решения задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

изучение методик и овладение практическими навыками использования законов гидравлики для расчета гидравлических прессов, домкратов, аккумуляторов, тормозов, подъемников на основе законов равновесия жидкости;

изучение основных законов гидродинамики, необходимых для расчета трубопроводов, насадок, отверстий и водомерных устройств;

изучение методик и овладение навыками подбора насосов, определению показателей их работы и особенностей эксплуатации.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Гидравлика» относится к базовой части дисциплин по направления подготовки, имеет порядковый номер Б1.Б.11..

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения гидравлики направлен на формирование следующих компетенций: ОПК – 4, ПК-3.

**Владеть:**

- культурой постановки, описания и решения инженерных задач в области механики жидкости
- способностью использовать основные законы механики, а также правила эксплуатации гидравлических машин в инженерной практике, совершенствовать технологические процессы сельскохозяйственного назначения с использованием жидкости
- способностью обработки результатов экспериментальных исследований.

**Уметь:**

- применять в практической деятельности основное уравнение гидростатики, находить потенциальный напор и силы давления на плоские фигуры произвольной конфигурации в том числе для расчетов простейших гидравлических машин
- применять в практической деятельности основные уравнения технической гидродинамики (баланса расхода, баланса механической энергии, эмпирические и полуэмпирические зависимости) в том числе для расчетов длинного и короткого трубопроводов, разветвленной тупиковой водопроводной сети животноводческой фермы, гидроприводов сельскохозяйственной техники, насосной установки, систем гидропневмотранспорта, механизированного орошения и осушения
- эффективно использовать гидравлические системы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве, транспортировке и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства; осуществлять монтаж, наладку и поддержание режимов работы гидравлических систем в технологических процессах; проводить простейшее техническое обслуживание и находить неисправный узел; исследовать и проектировать технологические процессы производства, транспортировки и переработки продукции растениеводства и животноводства с участием жидкости
- обрабатывать результаты экспериментальных исследований.

**Знать:**

- основные понятия и законы механики жидкости (статика и динамика)
- способы и методики практического применения этих законов
- канонические примеры решения гидравлических задач
- основные способы обработки результатов экспериментальных исследований.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Гидравлика» 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлические машины. Основы сельскохозяйственного водоснабжения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б.1. Б.12 «Экономическая теория»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Экономическая теория» является формирование у студентов системы компетенций для решения задач, направленных на изучение общих основ экономической теории, вопросов микроэкономики, макроэкономики, международных аспектов экономической теории.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:



- изучение базовых понятий экономической теории и особенностей рыночной экономики;
- изучение основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.Б.12 «Экономическая теория» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки. Дисциплина осваивается в 6 семестре.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-3, ПК-12, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные экономические категории и закономерности экономического развития общества, сущность процессов в макро- и микроэкономике;
- законы развития экономических систем;
- теоретические основы функционирования рыночной экономики.

#### **Уметь:**

- применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории;
- анализировать основные экономические ситуации, происходящие в национальной экономике и на конкретном производстве;
- выполнять экономические расчеты и обоснования.

#### **Владеть:**

- экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями;

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Хозяйственная деятельность и экономическая система общества. Механизм функционирования рынка. Факторы производства и факторные доходы. Основные характеристики функционирования и структуры национальной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Денежно-кредитная система и политика. Финансовая система и финансовая политика общества. Международные экономические отношения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1. Б.13 «Теплотехника»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - теоретически и практически подготовить будущих бакалавров-инженеров по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование для нужд сельского хозяйства в целях максимальной экономии ТЭР и материалов, интенсификации технологических процессов, использования вторичных энергоресурсов и защиты окружающей среды.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов знаний основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов;
- изучение способов теплообмена, расчета теплообменных аппаратов, принципа действия и устройства теплообменных аппаратов и других теплотехнических устройств, применяемых в сельском хозяйстве;

-формировать умения рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы и аппараты;  
- рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии, тепловой защите и организации систем охлаждения.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки (Б1.Б.13)..

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные законы механики газообразных сред;
- основные законы термодинамики и теплообмена;
- термодинамические процессы и циклы;
- основные свойства рабочих тел, применяемых в сельском хозяйстве;
- принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в сельском хозяйстве;
- основные способы энергосбережения;
- связь теплоэнергетических установок с проблемой защиты окружающей среды.

### **Уметь:**

- проводить термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в сельском хозяйстве;
- проводить тепловые расчеты теплообменных аппаратов;
- выбирать рациональные системы теплоснабжения и охлаждения применяемые в сельском хозяйстве.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Теплотехника» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Основные понятия и определения термодинамики. Первый и второй законы термодинамики. Термодинамический процесс. Влажный воздух. Теоретические циклы, компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, холодильных установок и трансформаторов. Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность, конвективный теплообмен и теплообмен излучением. Теплопередача. Основы расчета теплообменных аппаратов. Основы энергосбережения и вторичные энергетические ресурсы. Возобновляемые источники энергии. Котельные установки. Применение теплоты в сельском хозяйстве.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.14 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по определению и назначению норм точности, обработки результатов измерений, применения стандартов при расчете и выборе посадок для различных сопряжений, метрологической поверке и использованию измерительных средств, методов оценки качества продукции.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

– изучение теоретических основ метрологических понятий, объектов и источников погрешностей, формирование результата измерения, изучение алгоритмов обработки результатов многократных измерений.

– изучение организационных научных, методических и правовых основ взаимозаменяемости и стандартизации.

– изучение организационных научных, методических и правовых основ сертификации, методов оценки качества продукции.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.14 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-11.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

-основные способы проведения и оценки результаты измерений

-основные технические характеристики и принцип действия измерительных приборов, используемых при измерениях

-перечень работ по метрологическому обеспечению и контролю измерительных средств

-основные виды и методы измерений; основные виды погрешностей измерений, законы распределения случайных величин

### **Уметь:**

- обоснованно проводить и оценивать результаты измерений

-использовать методики проведения измерений и обработки полученных результатов измерений

-правильно определять значения контролируемых параметров на используемых измерительных средствах

-использовать методики проведения измерений и обработки полученных результатов измерений.

### **Владеть:**

-способностью проводить и оценивать результаты измерений;

-навыками использования измерительных приборов;

-навыками обработки результатов измерений и оценки результатов измерений.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Форма аттестации – экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Метрология. Основные понятия и определения. Основы техники измерений. Принципы метрологического обеспечения Средства измерения. Устройство и метрологические характеристики. Стандартизация норм взаимозаменяемости гладких цилиндрических соединений и подшипников качения. Стандартизация норм взаимозаменяемости зубчатых колес и передач. Стандартизация норм взаимозаменяемости шпоночных и шлицевых сопряжений. Стандартизация норм взаимозаменяемости резьбовых соединений. Стандартизация норм отклонений формы и расположения поверхностей деталей. Сертификация. Основные понятия и определения. Международные и региональные сертификации. Системы сертификации. Схемы, правила и порядок проведения сертификации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.15 «Автоматика»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся системы знаний и компетенций по основным направлениям профессиональной деятельности, связанной с анализом и использованием технических средств автоматизации и систем автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение технических средств автоматизации;
- изучение систем управления параметрами технологических процессов;
- изучение технических решений по автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.15 «Автоматика» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-9, ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные сведения о системах и элементах автоматизации производственных процессов.

#### **Уметь:**

- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;
- проектировать технологические процессы автоматизации сельскохозяйственных объектов.

#### **Владеть:**

- методикой оценки, выбора и использования технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Автоматика» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – расчетно-графическая работа, экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Системы автоматического управления (САУ). Датчики автоматизации. Исполнительные и регулирующие элементы. Усилители автоматизации. Микропроцессорные средства автоматизации. Свойства элементов и систем автоматического управления. Типовые элементарные звенья систем автоматического управления. Устойчивость систем автоматического управления. Законы регулирования и качество систем автоматического управления. Автоматизация водоснабжения. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.16 «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов профессиональной компетентности в обеспечении безопасности жизнедеятельности, позволяющей решать задачи, соответствующие получаемому профилю образования, в контексте вопросов безопасности жизнедеятельности, с ракурса приоритетности сохранения жизни и здоровья.

В процессе изучения дисциплины у студентов создается представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья обучающихся, готовит их к действиям в чрезвычайных ситуациях.

#### **Задачи дисциплины:**

- создание комфортного состояния среды обитания в зонах деятельности человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания;
- разработка и реализация мер защиты от опасных и вредных факторов среды обитания;
- защита производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятие мер по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, т.е. подготовка к действиям в условиях проявления опасностей;
- прогнозирование развития негативных воздействий опасностей и оценка последствий их действия;
- разработка организационных мероприятий и управленческих решений по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятиях отрасли.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК - 9; ОПК - 8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные виды опасностей их свойства и характеристики;
- технологии (методы, способы, средства) обеспечения безопасной жизнедеятельности (на производстве и в чрезвычайных ситуациях);
- теоретические основы оказания первой помощи.

##### **Уметь:**

- идентифицировать опасности среды обитания;
- прогнозировать последствия опасностей и ЧС;
- принимать управленческие решения и организовывать их выполнение по обеспечению безопасности жизнедеятельности (на производстве и в чрезвычайных ситуациях).

##### **Владеть:**

- приемами оказания первой помощи;
- методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- способностью обеспечивать безопасные условия труда.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации – зачет, экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Современное состояние и негативные факторы среды обитания. Правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания и рациональные условия жизнедеятельности. Идентификация вредных и опасных факторов, а также знание последствий их воздействия в условиях производственной деятельности и чрезвычайных ситуаций. Технологии (методы и средства) повышения безопасности жизнедеятельности в техносфере и ситуациях чрезвычайного характера. Управление и контроль условиями жизнедеятельности. Мероприятия по защите населения и обслуживающего персонала в чрезвычайных ситуациях, а также ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Особенности устойчивости объектов экономики в мирное и военное время. Требования безопасности при выполнении работ в отрасли.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 «Физическая культура и спорт»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - формирование у студентов общей физической культуры личности для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности. Формирование универсальными и специализированными компетенциями, необходимыми для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствование общей физической подготовленности.

#### **Задачи дисциплины:**

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение научно-биологическими, психолого-педагогическими и практическими основами физической культуры и здорового образа жизни;

обеспечение физической и психофизиологической составляющей при гармоническом развитии личности будущего специалиста.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к базовой части дисциплин блока Б1 (Б1.Б.17). Дисциплина осваивается в 5 и 6 семестрах.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК - 8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

теоретические основы физической культуры;

требования, предъявляемые к личной и общественной дисциплине;

правила подбора физических упражнений как средство укрепления здоровья и повышения работоспособности;

правила использования природных факторов для закаливания;

методику использования физических упражнений для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Уметь:**

подбирать средства физической культуры для обеспечения социальной и профессиональной деятельности;

применять данные самоконтроля для оценки состояния здоровья и физической подготовленности.

#### **Владеть:**

навыками проведения гигиенической зарядки и производственной гимнастики;

техникой основных видов передвижения;

навыками и приемами игры в одном или нескольких видах спортивных игр;

методами физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации - зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Научно-методические основы физической культуры и спорта и здорового образа жизни; легкая атлетика, спортивные игры, общая физическая подготовка (ОФП), профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.18 «Правоведение»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** курса состоит в формировании системы компетенций по овладению студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

**Задачи дисциплины** состоят в выработке умения понимать законы и другие нормативные акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.18 «Правоведение» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки. Дисциплина осваивается в 8 семестре.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-4

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- российское законодательство по основным отраслям права, которые будут необходимы при изучении других учебных дисциплин и будущей профессии;
- состав правонарушения, виды правонарушений и ответственность за них;
- роль государства и права в политической системе общества, в общественной жизни;
- особенности конституционного строя Российской Федерации;

##### **Уметь:**

- пользоваться Российским законодательством;
- применять в практической деятельности приобретенные знания и нести правовую культуру в массы;
- отличать правомерное поведение (социально активное, законопослушное, маргинальное) от неправомерного и активно внедрять правомерное поведение в жизнь;
- составлять обращения в государственные органы и оформлять основные правовые документы;
- выявлять проблемы, возникающие в повседневной деятельности, связанные с правом и находить пути правового их разрешения.
- обобщать результаты анализа правовой практики и внедрять в жизнь правовые установления Российского государства.
- применять полученные знания в повседневной и профессиональной деятельности.

##### **Владеть:**

- выработанными навыками обучения для самостоятельного получения знаний и продолжения формирования правового (юридического) мировоззрения;
- юридической терминологией;
- правовой культурой и правосознанием;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации;
- навыками подготовки юридических документов.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Правоведение» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Основы понятия права, правовых норм. Понятие правоотношения и его состав. Понятие гражданского законодательства, структура гражданско-правовых отношений. Обязательственные правоотношения. Отношения права собственности и иных вещных прав. Основы семейного права. Договорные обязательства. Основы трудового права.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1. Б.19 «Психология и педагогика»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций, способствующих повышению общей и психолого-педагогической культуры, формированию целостного представления о психологических процессах, свойствах и состояниях личности, умению анализировать собственный опыт, оценивать свои возможности, самостоятельно находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с основными направлениями развития психологической и педагогической науки;
- овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, мотивационную, эмоционально-волевыми сферы психического, проблемы личности, общения, образования и саморазвития;
- приобретение опыта анализа профессиональных, жизненных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;
- приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;
- усвоение теоретических основ проектирования, организации и осуществление современного образовательного стандарта;
- усвоение методов воспитательной работы с производственным персоналом;
- усвоение особенностей организации взаимоотношений в семье.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.Б.19 «Психология и педагогика» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ОК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- принципы функционирования коллектива, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей;
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;

#### **Уметь:**

- работать в коллективе, учитывая социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе



профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;

- планировать и самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- технологиями и способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Психология и педагогика» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Предмет, задачи, методы психологии. История развития психологии. Чувственные и рациональные формы освоения действительности (познавательные процессы). Особенности и структура личности. Темперамент, характер, способности. Эмоции, мотивация и воля. Предмет и основные этапы развития педагогики. Дидактика и ее принципы. Особенность процесса воспитания. Семейное воспитание. Предмет и основные этапы развития педагогики. Цели и идеалы образования и воспитания. Воспитание. Семейное воспитание и семейная педагогика. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Дидактика и ее принципы.

***БЛОК 1. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА.  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ***

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.1 «Русский язык и культура речи»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов базовых навыков коммуникативной компетенции в различных речевых ситуациях, как в устной, так и в письменной речи, повышение уровня их кругозора, общей культуры, а также культуры мышления, развитие умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.

**Задачи дисциплины:**

- усвоение речевых норм, характерных для разных функциональных стилей;
- совершенствование навыков грамотного письма, говорения, публичной речи;
- формирование навыков составления разных видов официальных документов.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Индекс дисциплины по учебному плану Б1.В.ОД.1.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-5, ПК-1.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- требования, предъявляемые к текстам разных стилей и жанров;
- стилистические средства языка и уметь находить их в тексте;
- правила по орфографии, пунктуации, стилистике;
- грамматические и речевые ошибки, которые встречаются в текстах разных жанров, не допускать их в собственных письменных и устных ответах;

- основные направления совершенствования умений грамотного письма и говорения.

**Уметь:**

- оценивать стилистическую целесообразность использования в речи разных языковых средств;
- правильно выбирать и употреблять эти языковые средства в соответствии с их эмоционально-экспрессивной окрашенностью и закрепленностью за тем или иным функциональным стилем и жанром речи;
- пользоваться справочной литературой с целью получения нужной информации.

**Владеть:**

- инструментарием составления текстов различных жанров в научном и публицистическом стиле;
- нормами русского языка (орфографическими, пунктуационными, морфологическими, стилистическими), соблюдать их в устной и письменной речи;
- навыками накопления профессионального педагогического опыта.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Русский язык и культура речи» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Язык и речь. Виды речи. Речь устная и письменная. Типы речи: описание, повествование, рассуждение. Современный русский литературный язык, его свойства. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании языка. Лексические нормы русского языка. Культура поведения. Роль неречевых средств в общении. Морфологические и синтаксические нормы русского языка. Стилистическое расслоение лексики. Речевой этикет. Устойчивые формулы общения (приветствие, извинение, просьба и т.д.). Общая характеристика, взаимодействие стилей. Цель, сфера употребления. Отличительные признаки. Жанры: сообщение, доклад, аннотация, рецензия, реферат. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Оратор и его аудитория. Подготовка устного выступления: выбор темы, цели речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Способы убеждения и основные виды аргументации. Словесное оформление публичного выступления.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.2 «Информатика»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование у студентов системы компетенций, направленных на освоение основных, базовых понятий информатики, технических и программных средств реализации информационных процессов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- освоение приемов работы с популярными, современными программными приложениями,
- привитие навыков самостоятельного изучения теоретических и прикладных заданий по информационным технологиям, используя литературные источники;
- формирование умения ставить информационно-вычислительные задачи, правильно выбирать методы и средства их решения.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Информатика» относится обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.2).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-1, ПК-6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- основные понятия и методы теории информатики;
- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства реализации информационных процессов;
- модели решения функциональных и вычислительных задач;
- основные понятия алгоритмизации и программирования;
- основные понятия вычислительных сетей;
- методы защиты информации.

#### ***Уметь:***

- применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
- использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности.

#### ***Владеть:***

- методами теории информатики;
- навыками работы:
- с операционной системой Windows;
- с текстовыми, табличными процессорами и графическими редакторами;
- с системами управления базами данных;
- с глобальными вычислительными сетями.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Информатика как наука. Основные понятия информатики. Способы представления и передачи информации. Программа, алгоритм, компьютер, данные. Устройство компьютера. Принципы Фон Неймана. Устройство современного компьютера. Структура ЭВМ. Назначение и функции основных устройств. Алгоритм. Свойства, типы и способы задания алгоритмов. Язык блок-схем как один из способов задания алгоритмов. Методы построения алгоритмов и программ. Структурное программирование, моделирование предметной области, объектно-ориентированное программирование. Понятие операционной системы. Назначение ОС и краткий обзор ОС. Составные части ОС (на примере ОС MS-DOS). Команды MS-DOS для работы с файлами и каталогами. Понятие операционной оболочки. Назначение, составные части. Операционная система WINDOWS 95. Запуск ОС WINDOWS 95. Обучающая программа (учебник по WINDOWS 95). Файлы, диски, директории (папки). Основы работы. Рабочий стол. Панель задач. Основные элементы интерфейса WINDOWS 95. Настройки панели задач и пунктов меню. Основные приемы работы с ОС WINDOWS 95. Работа с проводником. Запуск приложений. Переключение между приложениями. Стандартные приложения WINDOWS 95. Графический редактор Paint. Текстовый редактор WordPad. Калькулятор. Блокнот. Служебные программы. Электронные документы. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS Word. Электронные таблицы. Табличные процессоры. Табличный процессор MS Excel. Базы данных, системы управления базами данных, банки данных. Использование MS Access для создания, редактирования и обработки базы данных

Компьютерная графика. Создание и настройка компьютерных презентаций. MS Power Point. Информационная модель объекта. Формы представления моделей. Создание информационной модели объекта. Компьютерное моделирование. Компьютерные сети. Протокол передачи данных TCP/IP. Передача информации. Локальные компьютерные

сети. Microsoft Network. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Сервисы сети Интернет. Электронная почта и телеконференции. Всемирная паутина. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете. Интерактивное общение в Интернете. Мультимедиа технологии в Интернете. Программы архиваторы. Способы архивации данных. Защита информации. Санкционирование доступа. Защита информации. Компьютерные вирусы. Основные этапы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.3 «Теоретическая механика»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование системы компетенций для решения задач по развитию у студентов логического мышления, введение их в понимание широкого круга явлений, относящихся к простейшей форме движения материи - к механическому движению.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить равновесие твердых тел, находящихся под действием сил;
- изучить геометрические формы движения твердых тел без учета действующих на них сил;
- изучить движения механических объектов под действием сил (постоянных и переменных);
- изучить правила составления дифференциальных уравнений движения механических систем.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к циклу обязательных дисциплин Б.1.В.ОД.3 вариативной части учебного плана.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения теоретической механики направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2, ПК-5.

В результате изучения теоретической механики студент должен.

#### **Знать:**

- основные понятия и аксиомы механики;
- основные операции с системами сил, действующими на твердое тело;
- условия эквивалентности систем сил;
- условия уравновешенности произвольной системы сил и основные частные случаи этих условий;
- методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел;
- способы нахождения центров тяжести тел;
- кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения и видах движения;
- дифференциальные уравнения движения точки;
- теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии;
- принцип возможных перемещений;
- уравнения Лагранжа второго рода;
- принцип Даламбера;
- общее уравнение динамики;
- исследование свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы.

#### **Уметь:**

- составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил;
- находить положения центров тяжести тел простой конфигурации;
- вычислять скорости и ускорения точек, принадлежащих телам, совершающим поступательное, вращательное и плоское движения;
- составлять дифференциальные уравнения движения материальных точек и тел, способных совершать вращательные и плоские движения;
- вычислять кинетическую энергию механической системы;
- вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях;
- исследовать равновесие системы тел с помощью принципа возможных перемещений;
- составлять уравнения Лагранжа второго рода для механических систем с одной степенью свободы.

#### **Владеть:**

- основывающимися на основных законах теоретической механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Форма аттестации – экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Статика. Понятие о паре сил. Теорема об эквивалентности и сложении пар сил. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно оси. Приведение произвольной системы сил к центру. Теорема о приведении произвольной системы сил (Пуансо). Условия равновесия произвольной системы сил. Центр параллельных сил. Определение положения центров тяжести тел. Трение. Законы Кулона.

Кинематика, предмет кинематики. Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Способы задания движения. Скорость точки. Ускорение точки при различных способах задания движения. Касательное и нормальное ускорения. Поступательное движение твёрдого тела.

Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Равномерное и равнопеременное вращения.

Скорость и ускорение твёрдого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела. Уравнение движения плоской фигуры. Разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное. Определение скорости любой точки фигуры. Теорема о проекциях скоростей. Мгновенный центр скоростей. Определение скорости любой точки плоской. Определение ускорения любой точки фигуры. Мгновенный центр ускорений. Составное движение твёрдого тела.

Предмет динамики. Законы Ньютона. Системы отсчёта. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики. Дифференциальное уравнение относительного движения материальной точки. Силы инерции. Центр масс системы и его координаты. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Моменты инерции системы и твёрдого тела. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс системы. Количество движения точки системы Импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Кинетический момент системы. Теорема об изменении кинетического момента системы относительно точки и оси. Кинетический момент вращающегося твёрдого тела относительно оси вращения. Дифференциальные уравнения вращения твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Элементарная работа силы. Работа силы на конечном участке пути. Теорема о работе равнодействующей силы, приложенной к одной точке. Аналитическое выражение элементарной работы сил. Работа

силы тяжести, силы упругости, и силы тяготения. Работа и мощность сил, приложенных к твёрдому телу, вращающихся вокруг неподвижной оси. Кинетическая энергия точки, системы. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. Вычисление кинетической энергии твёрдого тела в различных случаях его движения. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Потенциальное силовое поле и силовая функция. Поверхности уровня, их свойства. Работа силы в потенциальном силовом поле. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Принцип Даламбера для точки, системы. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные силы и способы их вычисления. Уравнение Лагранжа 2-го рода. Кинетический потенциал. Устойчивость равновесия системы. Теорема Лагранжа-Дирихле. Малые колебания механической системы с одной степенью свободы. Затухающие колебания системы с одной степенью свободы. Диссипативная функция. Вынужденные колебания системы без учёта сопротивлений. Случай резонанса.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.4 «Сопротивление материалов»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** Овладение основами инженерных методов расчета типовых элементов конструкций и стержневых систем, находящихся под действием внешних статических и динамических нагрузок на прочность, жесткость и устойчивость.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов фундамент общеинженерных знаний, необходимых для освоения методов расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость под действием статических и динамических нагрузок;
- сформировать знания о способах определения напряжений и деформаций в зависимости от вида напряженно-деформированного состояния;
- научить выполнять расчеты на прочность и жесткость при растяжении, сжатии, кручении, поперечном и продольном изгибе типовых элементов и стержневых систем, применяемых в инженерных конструкциях;
- развить начальные навыки работы на лабораторном и исследовательском оборудовании.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Сопротивление материалов» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основы теории напряженного деформированного состояния, гипотезы прочности; методы расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость типовых элементов конструкций и стержневых систем; механические свойства и характеристики материалов, вопросы выбора материала, допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности с учетом влияния внешних факторов.

#### **Уметь:**

- применять основные методы механики для выполнения расчетов на прочность и жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций и стержневых систем при растяжении-сжатии, кручении, изгибе и сложном нагружении при статическом и ударном приложении нагрузок; определять механические характеристики материалов; производить измерительный эксперимент и оценивать результаты опыта.

#### **Владеть:**

- навыками использования основных методов сопротивления материалов при решении практических задач.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Сопротивление материалов» составляет 5 зачетных единиц (180 час). Форма аттестации – экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Растяжение, сжатие. Определение внутренних сил и напряжений в различных сечениях. Построение эпюр. Деформация стержня. Условие прочности и жесткости. Выбор допускаемых напряжений. Коэффициент запаса прочности. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение. Построение эпюр крутящих моментов. Определение касательных напряжений и деформаций при кручении. Подбор сечений из условий прочности и жесткости. Изгиб. Определение внутренних сил при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение нормальных и касательных напряжений при плоском изгибе. Расчет сечений из условия прочности при поперечном изгибе. Определение перемещений при изгибе. Статически неопределимые стержневые системы. Определение напряжений и подбор сечений. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Изгиб с растяжением (сжатием). Внецентренное растяжение (сжатие). Определение напряжений. Изгиб с кручением. Определение напряжений. Подбор сечений. Продольный изгиб стержня. Критическая нагрузка. Формула Эйлера. Расчет на устойчивость. Определение напряжений в тонкостенных и толстостенных цилиндрах, подбор сечений. Динамические нагрузки. Определение перемещений и напряжений при ударе, подбор сечений.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ОД.5 «Технология сельскохозяйственного производства»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию современных технологий, сельскохозяйственной техники и оборудования для производства продукции растениеводства.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучение отличительных особенностей, достоинств и недостатков основных видов технологий производства продукции растениеводства;
- изучение основных агротехнических требований и существующих технических средств для выполнения технологических операций;
- изучение способов управления технологическими процессами работы сельскохозяйственных машин и оценки качества.

##### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Технология сельскохозяйственного производства» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-7 ПК-10.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

##### **Знать:**

- современные технологии возделывания растениеводческой сельскохозяйственной продукции;
- основные способы организации контроля качества и управления технологическими процессами возделывания растениеводческой сельскохозяйственной продукции;

**Уметь:**

- оценивать качество механизированных работ в растениеводстве по основным показателям.

**Владеть:**

- методикой организации контроля качества и управления технологическим процессом посредством оценки показателей работы.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Технология сельскохозяйственного производства» 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачёт.

**5 Содержание дисциплины**

Основные виды технологий и технологические модули в растениеводстве. Технологии и технические средства обработки почвы. Технологии и технические средства посева. Технологии и технические средства ухода за посевами. Технологии и технические средства орошения. Технологии и технические средства уборки урожая. Технологии и технические средства первичной обработки и хранения урожая. Методика технико-экономической оценки машин, агрегатов и технологий по критерию часовых эксплуатационных затрат (ЧЭЗ).

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.6 «Электротехника и электроника»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины Электротехника и электроника является формирование у студентов системы компетенций для решения инженерных задач по расчету параметров и режимов работы электрических и магнитных цепей в электрических машинах и аппаратах.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- сформировать комплекс знаний и представлений о законах электротехники, методах анализа, расчета и синтеза электрических и магнитных цепей;
- изучить теоретические основы процессов протекающих в электрических и магнитных цепях и методику их качественного описания;
- раскрыть теоретические основы принципов действия и характеристики основных электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов;
- научить экспериментально исследовать характеристики и рабочие процессы, протекающие в электрических и магнитных цепях электротехнических и электронных устройств и машин, проводить измерения, количественно описывать и анализировать результаты экспериментальных исследований.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.6 «Электротехника и электроника» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-4, ПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- электротехнические законы, методы анализа и синтеза электрических и магнитных цепей; методы расчета электрических и магнитных, линейных и нелинейных электрических цепей, в различных режимах работы; теоретические основы процессов протекающих в электрических и магнитных цепях, методику их исследования и описания; методы исследований и расчетов переходных процессов в электрических цепях; принципы действия и характеристики основных электротехнических и электронных



устройств; принципы работы электрических машин, аппаратов и устройств, факторы, влияющие на режимы их работы;

**Уметь:**

– применять электротехнические законы при расчете, анализе и синтезе электрических и магнитных цепей; читать схемы электрических и магнитных цепей, анализировать их структуру и определять работоспособность в целом;

**Владеть:**

– навыками сборки электрических и магнитных цепей, подключения электротехнических устройств и аппаратов; навыками применения по назначению электроизмерительных приборов с различными измерительными системами.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Состав и структура электрической цепи, режимы работы, эквивалентные схемы, основные положения и законы электротехники. Линейные электрические цепи постоянного тока, методы их анализа и расчета. Двухполюсники. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Линейные электрические цепи синусоидального трехфазного тока. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного токов. Магнитные цепи. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного однофазного и трехфазного токов. Электрические аппараты. Элементная база электроники. Диоды, транзисторы и транзисторные схемы. Цифровые и аналоговые электронные устройства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.7 «Теория механизмов и машин»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование системы компетенций для решения задач по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения, постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

Изучение дисциплины «Теория механизмов и машин» преследует решение следующих задач:

- обучение общим методам и алгоритмам анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе, построения моделей, а также методам и алгоритмам описания структуры, кинематики и динамически типовых механизмов и их систем;

- ознакомление с основными видами механизмов и машин, принципами построения структуры механизмов, машин и систем, образованных на их основе, с кинематическими и динамическими параметрами этих систем, а также освещение принципов работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие друг с другом в составе машины или технической системы;

- формирование навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также универсальных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.7 «Теория механизмов и машин» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4, ПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные способы решения инженерных задачи с использованием основных законов механики;
- назначение, применение и классификацию основных типов машин и механизмов;
- систему проектно-конструкторской документации, правила построения расчетных схем механизмов;
- методы статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин;

#### **уметь:**

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;
- строить технические схемы и чертежи основных рычажных механизмов;
- выполнять стандартные виды кинематических и динамических расчетов механизмов и машин;
- выполнять расчеты для статического и динамического уравнивания вращающихся масс (роторов);

#### **владеть:**

- приемами решения инженерных задач с использованием основных законов механики;
- правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов;
- методами статического, кинематического и динамического расчета механизмов и механических передач;
- методами уравнивания механизмов.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Основные понятия теории механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов. Аналитический метод. Основы графических методов. Кинетостатика механизмов. Трение в механизмах и машинах. Динамика механизмов. Расчет маховика. Синтез рычажных механизмов. Синтез зубчатых механизмов. Синтез кулачковых механизмов. Уравнивание механизмов. Вибрация в машинах.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.8.1 «Тракторы и автомобили»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственных тракторов и автомобилей в производстве сельскохозяйственной продукции; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности тракторов и автомобилей.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение конструкций основных механизмов, систем и машин в целом;
- изучение основных технологических регулировок машин, обеспечивающих их работоспособное и технически исправное состояние;
- изучение основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин, определяющих их характеристики;
- изучение основ теории двигателя, трактора и автомобиля, определяющих их эксплуатационные свойства;

- изучение основных направлений по совершенствованию тракторов и автомобилей.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- особенности конструкции узлов, систем и агрегатов тракторов и автомобилей, процессов, происходящих в двигателях, трансмиссиях и дополнительном оборудовании энергетических средств; основные технологические регулировки и их назначения; приемы поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии.

### **Уметь:**

- читать чертежи, схемы в виде символов, плакаты, разрезы, отражающие устройства систем и механизмов тракторов и автомобилей; определять и анализировать значения основных параметров, характеризующих состояние энергетического средства; высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации тракторов и автомобилей, о путях ее развития и последствиях; эффективно использовать тракторы и автомобили в конкретных условиях сельскохозяйственного производства; выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью и требованиями экологии, безопасной работы;

### **Владеть:**

- навыками технического обслуживания и регулировок узлов, систем и агрегатов тракторов и автомобилей; способами безопасной эксплуатации машин.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации - экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Конструкция двигателей тракторов и автомобилей, шасси тракторов и автомобилей, электро- и гидрооборудование тракторов и автомобилей, основы теории двигателей, тракторов и автомобилей.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.8.2 «Машины и оборудование в растениеводстве»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов компетенций по устройству, процессу работы, режимам и настройке сельскохозяйственных машин на конкретные условия работы для решения профессиональных задач по их эффективному использованию и основам расчета сельскохозяйственной техники для обеспечения высокой работоспособности машин, механизмов и технологического оборудования.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение конструкций, рабочих процессов и регулировок сельскохозяйственных машин;
- изучение методов обоснования параметров и режимов работы рабочих органов, удовлетворяющих агротехническим требованиям;
- изучение основных направлений в тенденции развития научно-технического прогресса в области создания сельскохозяйственных машин;
- обоснование параметров рабочих органов существующих сельскохозяйственных машин;

– выработка аналитического подхода к существующим конструкциям машин и умение определить недостатки их в конкретных условиях их использования.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.8.2 «Машины и оборудование в растениеводстве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-8, ПК-10

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

### **Знать:**

- принципы работы, назначение, устройство, технологические процессы, регулировки сельскохозяйственных машин; основы расчета параметров рабочих органов, способы контроля основных показателей функционирования сельскохозяйственных машин;

### **Уметь:**

- выполнять: настройку и регулировку машин на заданный режим работы и проверять качество их работы и основы расчета параметров рабочих органов; оценивать качество механизированных работ в растениеводстве по основным показателям;

### **Владеть:**

- навыками настройки и регулировки сельскохозяйственных машин на заданный режим работы и проверки качества их работы.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Форма аттестации – зачет и экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Лемешные плуги и луцильники. Дисковые орудия, культиваторы, бороны, катки. Машины с активными рабочими органами. Машины и орудия для почвозащитной системы обработки. Машины для посева и посадки с.-х. культур. Машины для внесения удобрений. Машины для защиты растений от вредителей болезней и сорной растительности. Машины для заготовки кормов. Машины для уборки корнеклубнеплодов. Машины для уборки и переработки зерновых, бобовых и крупяных культур. Расчет машин и орудий для обработки почвы. Расчет зерновых сеялок. Основы теории и расчета мотовила жатки, параметры режущих аппаратов. Технологический расчет молотильного аппарата и соломотряса. Машины, агрегаты и комплексы послеуборочной обработки.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.8.3 «Машины и оборудование в животноводстве»**

**1 Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию машин и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции животноводства.

### **Задачи:**

- изучение основ теории рабочих процессов машин и механизмов для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;

- методов обоснования конструктивных и регулировочных параметров механизмов, машин и оборудования; методов определения качественных, технологических, энергетических и экономических показателей работы машин и оборудования;

- характерных неисправностей и износов составных элементов машин и оборудования и их влияния на технико-экономические, качественные, экологические и другие параметры работы машин;

- рационального технического обслуживания машин и оборудования с целью снижения издержек производства, повышения производительности и улучшения условий труда.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. (Б1.В.ОД.8.3).

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-8, ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- прогрессивные технологические линии по производству продуктов животноводства;
- конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных типов машин и оборудования для животноводства;
- основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве. Показатели оценки качества функционирования системы машин и оборудования;
- настройки (регулировки) машин и оборудования на заданные режимы работы.

### **Уметь:**

- технически грамотно в соответствии с зоотехническими требованиями самостоятельно выбирать современные машины и технологическое оборудование для механизации технологических процессов в животноводстве с целью получения продукции высокого качества.

### **Владеть:**

- навыками анализа технологий и использования средств для определения качества выполнения технологических процессов в животноводстве;
- навыками настройки, регулировки и обслуживания наиболее распространенных машин и агрегатов для механизации технологических процессов.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).  
Форма контроля – экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Машины и оборудование для измельчения грубых и сочных кормов. Машины и оборудование для дробления кормов. Машины и оборудование для мойки и измельчения корнеклубнеплодов. Машины и оборудование для дозирования и смешивания компонентов корма. Машины и оборудование для кормораздачи на фермах. Оборудование для водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Микроклимат в животноводческих и птицеводческих помещениях. Системы вентиляции. Машины и оборудование для создания микроклимата. Машины и оборудование для уборки навоза (помета). Машины и оборудование для подготовки навоза к использованию. Машины и оборудование для механизации производственных процессов в овцеводстве и птицеводстве. Доильные установки и аппараты. Оборудование для первичной обработки молока. Сепарирование и пастеризация молока на фермах. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.9 «Детали машин и основы конструирования»**

## **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** овладение необходимыми знаниями для проектирования и расчета различных деталей и узлов механизмов машин, ознакомление с ГОСТами, технической и справочной литературой для решения профессиональных задач при расчете и конструировании деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов знания конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц и механизмов;
- изучить теории и методов расчёта деталей машин и их соединений, механизмов;
- развить навыки конструирования и технического творчества.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.9 «Детали машин и основы конструирования» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные требования работоспособности деталей машин и видов отказа деталей,
- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения,
- принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.

#### **Уметь:**

- выполнять расчеты типовых деталей узлов машин,
- выбирать правильно материалы и формы деталей машин,
- учитывать требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, промышленной эстетики,
- оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию.

#### **Владеть:**

- принципами проектирования деталей, узлов общего назначения,
- методикой расчетов деталей и узлов, работы со справочной литературой, ГОСТами при проектировании деталей и узлов общемашиностроительного применения.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма аттестации – защита курсового проекта, экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Предмет дисциплины. Основные понятия и определения. Общие основы проектирования деталей машин. Основные требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Соединения деталей. Резьбовые соединения. Типы резьбы. Расчет резьбы. Шпоночные и шлицевые соединения. Проектирование и расчет Ремённые передачи. Кинематика и динамика передачи. Критерии работоспособности. Цепные передачи. Общие сведения, принципы действия, назначение. Цепи и звёздочки, геометрические параметры, материалы. Механические передачи. Структура и назначение привода. Механические передачи: назначение, классификация, основные характеристики Цилиндрические зубчатые передачи. Расчет прямозубых, косозубых, цилиндрических колес и конических колес Конические зубчатые передачи. Расчет и проектирование. Червячные передачи. Тепловой расчет, особенности смазывания и охлаждения. Валы и оси. Общие сведения, конструкция, материалы. Нагрузки, действующие на валы. Составление расчетных схем. Проектировочный и проверочный расчеты валов. Подшипники качения: конструкция, материалы элементов, классификация, условные обозначения. Виды повреждений подшипников, критерии их работоспособности. Муфты приводов. Методика расчета и подбор.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.10 «Технология сельскохозяйственного машиностроения»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач в области технологии с/х машиностроения и овладение технологическими основами повышения качества изготовления деталей сельскохозяйственных машин и их сборки за счет выбора материалов и методов их упрочнения, а также устройств и приспособлений при достижении оптимального технико-экономического эффекта.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- изучение основных технологических процессов переработки металлов и сплавов в готовые изделия в условиях современного отечественного машиностроения;
- изучение закономерностей обработки типовых деталей машин, деталей сельскохозяйственных машин;
- особенностей технологического процесса сборки;
- изучение основ проектирования технологических процессов механической обработки деталей и приспособлений;
- изучение форм и виды основных технологических документов.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. (Б1.В.ОД.10).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-5, ПК-1, ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основы технологических процессов переработки металлов и сплавов в готовые изделия и заготовки путем литья, сварки и обработки давлением;
- закономерности обработки конструкционных материалов, инструменты, устройство и диагностику металлорежущих станков, основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей сельскохозяйственных машин;
- сборку сельскохозяйственной техники;
- основы проектирования технологических процессов изготовления с.х. машин;
- формы и виды основных технологических документов.

#### **Уметь:**

- выбрать необходимый конструкционный материал для изготовления деталей сельскохозяйственных машин и орудий;
- назначить вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей;
- выбрать рациональный способ механической обработки деталей, металлорежущие станки, режущие инструменты, рассчитывать и назначать режимы обработки;
- составлять операционно-технологические карты обработки деталей на металлорежущих станках.

#### **Владеть:**

- методикой заполнения технической документации технологического процесса изготовления деталей с.х. машин;

- методикой проектирования технологических процессов изготовления деталей машин и их сборки;
- навыками диагностики металлорежущих станков.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Роль машиностроения в народном хозяйстве. Точность обработки деталей в машиностроении. Статистические методы исследования точности обработки. Качество обработанной поверхности. Оборудование и инструменты, режимы. Технологические процессы изготовления типовых деталей машин: валы, втулки, гильзы и диски. Обработка корпусных деталей и зубчатых колес. Технологические процессы изготовления деталей почвообрабатывающих машин и сельскохозяйственной техники. Сборка сельскохозяйственных машин. Основы проектирования деталей машин и приспособлений.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.11 «Эксплуатационные материалы»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование системы компетенций включающих в себя знания и умения, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии, кузовов и других конструктивных узлов.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части. (Б1.В.ОД.11).

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-6, ОПК-7, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- предельно допустимые концентрации токсичных эксплуатационных материалов специальных жидкостей; вредное воздействие на человека этих материалов, последствия при отравлении нефтепродуктами, первая помощь при отравлении;
- систему организации мер безопасности на АТП;
- воздействие нефтепродуктов на окружающую среду;
- классификацию и эксплуатационные требования к ТСМ, характеристики важнейших показателей качества, их влияние на работу двигателя, классификацию специальных жидкостей по областям применения, классификацию ЛКМ, технико-экономические требования к ним;
- основные способы переработки нефтепродуктов, способы их очистки и доведения до норм стандарта, классификацию и эксплуатационные требования к моторным топливам, их влияние на работу двигателя, состав, структуру, методы получения смазок, назначение и их важнейшие эксплуатационные требования; наименование смазок в нормативной документации, их классификацию, систему учета, планирования, организации, расхода эксплуатационных материалов; способы их экономии, утилизации и вторичной переработки;

##### **Уметь:**



- пользоваться ГОСТами и ТУ на эксплуатационные материалы, провести качественную оценку эксплуатационных материалов по эксплуатационным требованиям, расшифровывать марки ЛКМ, по показателям паспорта дать характеристики ЛКМ качества, определить назначение и область их применения;
- характеризовать способы переработки нефти, выделять положительные и отрицательные стороны методов, делать выводы о влиянии качества эксплуатационных материалов на их расход, экономию и рациональное применение;

**Владеть:**

- системой теоретических знаний, умений и навыков позволяющих грамотно и точно ориентироваться в многообразии эксплуатационных материалов их разновидностях и особенностях.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма контроля - зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Получение топливо и смазочных материалов из нефти. Автомобильные бензины. Дизельное топливо. Газообразное топливо. Заменители традиционных топлив. Назначение смазочных материалов и способы их получения. Моторные масла. Масла для агрегатов трансмиссий. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Консервационные материалы. Моющие средства Пластические материалы Клеящие материалы Лакокрасочные материалы Средства антикоррозионной защиты кузовов Резины. Обивочные, уплотнительные, изоляционные материалы. Токсичность, огне- и взрывоопасность эксплуатационных материалов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.12 «Экономика сельского хозяйства»**

**1 Цель дисциплины и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Экономика сельского хозяйства» является формирование у обучаемых теоретических знаний и практических навыков в области экономики сельского хозяйства. Студенты должны изучить основные экономические проблемы развития сельского хозяйства в условиях рыночных отношений и получить практические навыки решения конкретных экономических задач, возникающих в процессе хозяйственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

Задачей дисциплины является изучение содержания экономических законов и основных экономических категорий, действующих в сельском хозяйстве. Студенты должны усвоить методы, приемы и основные методики определения экономической эффективности продукции сельского хозяйства, изыскание путей повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.12).

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ПК-14.

**Знать:**

- концептуальные направления экономической политики в сельском хозяйстве;
- пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства за счет совершенствования инженерно-технической сферы;
- организационно-правовые формы предприятий;

- основы организации производства на предприятиях технического сервиса и объектах ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий;

- принципы взаимоотношений между предприятиями АПК и внутри предприятий;

**Уметь:**

- находить пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материально-технического обеспечения предприятий АПК в условиях рыночной экономики;

- обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

- применять элементы экономического анализа в практической деятельности.

**Владеть:**

- владеть знаниями основ экономики производства на предприятиях АПК и объектах ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Экономика сельского хозяйства» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации: 6 семестр – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Особенности сельскохозяйственного производства. Земля как основное средство производства в сельском хозяйстве. Материально-технические ресурсы и научно-технический прогресс в сельском хозяйстве. Производственные фонды и пути улучшения их использования. Экономическая эффективность инвестиций и капитальных вложений. Трудовые ресурсы и производительность труда. Размещение, специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. Рыночные отношения в сельскохозяйственном производстве. Интенсификация сельского хозяйства. Издержки производства и себестоимость продукции. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.13 «Триботехнологии в техническом сервисе»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности узлов трения машин и механизмов.

**Задачи дисциплины:**

- освоить пути и методы совершенствования конструкции узлов трения, повышения их надежности и ресурса; применения новых материалов и технологий для повышения износостойкости и несущей способности пар трения; расчета и испытания трибологических систем.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теории трения, виды изнашивания и смазывания поверхностей трения; сущность избирательного переноса и его физические основы; пути повышения ресурса трибологических систем; методы прогнозирования формоизменения деталей и узлов трения при изнашивании; методы расчета ресурса смазочных материалов, деталей и узлов

машин по их предельному состоянию; технологические методы повышения износостойкости поверхностей трения;

**Уметь:**

- проводить расчет на трение и износ при оценке сроков службы и потерь энергии на трение в машинах, механизмах и оборудовании; проводить оценки остаточного ресурса узлов и сопряжений;

**Владеть:**

- измерительной триботехнической аппаратурой; методами испытания триботехнических систем; опытом выполнения исследовательских и инженерных расчетов на трение, фрикционный разогрев и износ узлов трения; методами повышения ресурса пар трения; методами реализации ФАБО.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации - зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Теории трения, режимы смазки, виды изнашивания, эффект безызносности. Триботехника при конструировании, изготовлении и эксплуатации с.-х. техники.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.14 «Организация и управление производством»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Организация и управление производством» является формирование у студентов системы компетенций в области современных форм и методов организации и управления в предприятиях различных форм хозяйствования, приемов и способов формирования трудовых коллективов и их стимулирования в процессе трудовой деятельности.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- дать студентам необходимые знания содержания и принципах организации и управления производством;

- сформировать у студентов практические умения в области формирования трудовых коллективов; организации, нормирования и оплаты труда исполнителей, оптимизации организованного поведения участников производственного процесса;

- рассмотреть методы исследования организационно – экономических процессов, анализа и диагностики результатов финансово – производственной деятельности;

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.14 «Организация и управление производством» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОК-3, ПК-12, ПК-13, ПК-15.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- базовые экономические понятия, основы экономических явлений;
- организационно – правовые формы предприятий и организаций;
- основные приемы организации технологических операций в различных отраслях агропромышленного комплекса;
- формы и методы управления предприятием и трудовым коллективом.

**Уметь:**

- находить и использовать экономическую информацию для принятия обоснованных решений в своей профессиональной деятельности;
- организовывать работу коллективов вспомогательных производств;
- управлять трудовым коллективом при выполнении механизированных работ в различных отраслях агропромышленного комплекса.

#### **Владеть:**

- навыками определения основных показателей экономической эффективности деятельности в своей профессиональной сфере;
- методами организационно – экономической оценки применения новой техники и прогрессивной технологии в инновационной сфере аграрной экономики;
- приемами анализа финансового состояния предприятия и методами предотвращения их финансовой несостоятельности.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма аттестации – экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Сущность организации и ее изучения. Организация как объект науки «Организация и управление производством». Организационно – правовые формы сельскохозяйственных предприятий. Организационно – экономические основы акционерных обществ. Организационно – экономические основы кооперативных формирований. Специализация, концентрация и размеры предприятий. Прогнозирование и планирование деятельности сельскохозяйственных предприятий. Организация труда в сельскохозяйственных предприятиях. Нормирование труда в сельском хозяйстве. Мотивация трудовой деятельности в сельском хозяйстве. Организация исследования сельскохозяйственной техники. Организация электроэнергетической службы сельскохозяйственного предприятия. Организация производства продукции растениеводства и животноводства. Организация внутрихозяйственных экономических взаимоотношений. Организация финансового хозяйства сельскохозяйственного предприятия. Организация управления производством в сельскохозяйственном предприятии.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.15 «Электропривод и электрооборудование»**

#### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Электропривод и электрооборудование» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению навыками эффективного использования электропривода сельскохозяйственных установок и электрооборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение технологических основ электропривода и электротехнологии в сельскохозяйственном производстве;
- изучение электрооборудования сельскохозяйственной техники и технологических процессов в сельском хозяйстве;
- изучение технических решений по рациональному выбору электрооборудования для технологических процессов сельскохозяйственного производства.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.В.ОД.15.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций ОПК-4, ОПК-9, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные формулы и законы электротехники;
- методику проведения исследований для определения: режимов работы электропривода, параметров механической характеристики.

**Уметь:**

- использовать электротехнические формулы при определении параметров электропривода и электрооборудования;
- подбирать электромеханические преобразователи для привода рабочих машин.

**Владеть:**

- навыками использования технических средств автоматики при проведении исследований технологических процессов.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

История развития электропривода как отрасли науки и техники. Электрический привод – основной элемент систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Механическая часть электропривода. Аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления. Аппаратура защиты электродвигателей от аварийных режимов. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока. Энергетика работы двигателя постоянного тока, регулирование скорости и режимы торможения. Механические и электромеханические характеристики асинхронного двигателя. Регулирование скорости в асинхронных электродвигателях. Характеристики асинхронных электродвигателей в тормозных режимах. Методика выбора двигателя при проектировании электроприводов. Приведение кинематической схемы электропривода к расчетной схеме. Динамические свойства механической части электропривода. Динамика двухмассовой упругой механической части электропривода.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ОД.16.1 «Технология ремонта машин»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по применению современных технологий ремонта и восстановления деталей машин, осуществлению производственного контроля оказываемых услуг технического сервиса, проектированию технологических процессов ремонта на основе современных методов и технических средств.

**Задачи дисциплины:**

- изучение классификации, теоретических основ и особенностей применяемых способов ремонта и восстановления;
- изучение основ технологических процессов ремонта машин и технологического оборудования и процессов восстановления изношенных деталей машин;
- овладение умениями и навыками работы со справочной и нормативно-технической документацией и отдельными средствами технологического оснащения для решения профессиональных задач по разработке и применению отдельных процессов ремонта и восстановления изношенных деталей машин и технологического оборудования.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.16.1).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- структуру производственного процесса ремонта машин, этапы технологического процесса ремонта полнокомплектной машины на предприятии технического сервиса;
- классификацию, теоретические основы и особенности применяемых способов ремонта и восстановления;
- методику и основные критерии выбора рационального способа восстановления;
- основные положения нормативно-технической документации по разработке технологических процессов ремонта и восстановления;
- характерные дефекты деталей, методы их контроля, содержание технологических процессов ремонта и восстановления типовых дефектов деталей.

#### **Уметь:**

- анализировать и давать характеристику отдельным способам ремонта и восстановления, обосновывать выбор рационального способа для восстановления дефектов детали;
- применять отдельные методы и технические средства для контроля дефектов деталей и проверки параметров узлов и агрегатов при ремонте;
- осуществлять отдельные этапы разработки технологического процесса восстановления изношенной детали; проводить необходимые инженерные расчеты;
- оформлять отдельные виды технологической документации на процессы ремонта и восстановления.

#### **Владеть:**

- навыками самостоятельной работы со справочной и нормативно-технической документацией, ее анализа для решения профессиональных задач по разработке и применению отдельных процессов ремонта и восстановления изношенных деталей машин и технологического оборудования.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов).  
Форма аттестации: защита курсового проекта, экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Структура технологического процесса, основные этапы. Подготовка, приемка, очистка объектов ремонта. Дефектация, комплектация деталей. Разборка-сборка узлов и агрегатов. Окраска объектов ремонта. Технологические процессы восстановления деталей пластическим деформированием, сваркой, пайкой, наплавкой, напылением, гальваническими покрытиями, ремонт полимерными материалами и другими способами. Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц, проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей. Характерные дефекты и особенности ремонта типовых деталей и сборочных единиц. Современные направления развития технологий ремонта и восстановления технических средств для АПК.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ОД.16.2 «Диагностика и техническое обслуживание машин»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции

растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основ эффективного использования машин в сельском хозяйстве;
- овладение технологиями и средствами технического обслуживания и диагностирования машин;
- освоение правил хранения с.-х. техники, обеспечения машин топливом и смазочными материалами, технического обслуживания оборудования нефтескладов и средств заправки машин.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.16.2).

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-6, 7, ПК-4, ПК-8, ПК-9.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- закономерности изменения технического состояния машин; классификацию и назначение средств технического диагностирования и ТО;
- методы диагностирования и поиска неисправностей машин;
- особенности и условия эксплуатации машин в сельском хозяйстве.
- неисправности машин, причины их возникновения;
- основы обеспечения работоспособности машин;
- прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования;
- нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации;
- основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин;
- методы выполнения работ по ТО и ремонту машин;
- структурные элементы планово-предупредительной системы;
- виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов, с.-х. машин, автомобилей, оборудования нефтескладов;
- технологии и технологические карты ТО, принципы их разработки;
- основные операции периодических ТО тракторов и машин;
- технологии диагностирования машин и их составных частей;
- методы планирования технического обслуживания и ремонта машин;
- методику разработки годового плана-графика ТО и ремонта тракторов и машин;
- расчет затрат труда на ТО машинно-тракторного парка;
- определение состава специализированного звена ТО;
- выбор рациональной организации ТО и диагностирования машин в хозяйстве;
- обоснование потребного количества средств ТО и диагностирования.

##### **Уметь:**

- оценивать результаты измерений параметров технического состояния машин как с использованием инструментальных методов, так и по внешним качественным признакам;
- выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО;
- технически грамотно оценивать параметры технического состояния машин при диагностировании и техническом обслуживании с целью прогнозирования остаточного ресурса узлов и механизмов;
- использовать типовые технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин;

- собирать данные для составления годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;
- определять затраты труда на ТО и ремонт машин. Определять состав специализированного звена ТО.

**Владеть:**

- навыками проведения измерений параметров технического состояния машин и обработки результатов;
- навыками прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования;
- навыками выполнения технических обслуживаний машин с использованием типовых технологий;
- навыками составления годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).  
Форма аттестации: защита курсового проекта, экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Закономерности изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Виды и методы диагностирования машин. Средства и технология диагностирования машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин. Содержание и технология ТО тракторов и машин. Особенности технического обслуживания машин в холодное время года. Материальная база ТО машин. Планирование ТО и диагностирования машин. Организация ТО и диагностики машин и оборудования. Обеспечение машин и оборудования запасными частями и агрегатами. Обеспечение машин и оборудования топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами. Организация и технология хранения машин.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Элективные курсы по физической культуре»**

**1 Цель и задачи дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» является формирование у студентов системы компетенций для потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной, физической, психофизической надежности, необходимой для социальной мобильности и устойчивости в обществе, совершенствования общей физической подготовленности.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение научно-биологическими, психолого-педагогическими и практическими основами физической культуры и здорового образа жизни;
- обеспечение физической и психофизиологической составляющей при гармоническом развитии личности будущего специалиста;
- способствование естественному процессу физического развития организма молодежи студенческого возраста – достижение общефизической и функциональной подготовленности, соответствующей полу и возрасту студентов;



- сохранение и укрепление здоровья студентов в период напряженного умственного труда в высшем учебном заведении;
- формирование физической и психофизиологической надежности выпускников к будущей профессиональной деятельности посредством ППФП;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ «Элективные курсы по физической культуре» относится к дисциплинам по выбору вариативной части подготовки по направлению.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП): ОК-8.

### **Знать:**

- основные средства и методы физического воспитания;

### **Уметь:**

- подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств;

### **Владеть:**

- методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации:**

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (328 часов). Форма аттестации – прием контрольных нормативов.

## **5 Содержание дисциплины:**

Легкая атлетика. Футбол. Баскетбол. Волейбол. Настольный теннис. Бадминтон. ОФП. ППФП. Лыжный спорт. Атлетическая гимнастика. Дартс. Шахматы.

# ***БЛОК 1. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ***

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.1.1 «История развития сельскохозяйственной техники»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций в области истории зарождения и развития сельскохозяйственных машин, применяемых в АПК, а также науки и техники. Изучение дисциплины направлено на формирование умений применять социально-исторический опыт по профессиональному обучению конструкции сельскохозяйственных машин.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать необходимые знания по ориентированию в хронологии, подведению итогов отдельных этапов развития сельскохозяйственных орудий;
- сформировать умение раскрыть особенности отдельных исторических фактов повлиявших на появление тех или иных сельскохозяйственных машин;
- сформировать способность научиться ориентироваться в хронологии, подводить итоги отдельных этапов развития сельскохозяйственных орудий,
- сформировать умение устанавливать причинно-следственные связи между историческими фактами и развитием техники в АПК.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина (Б.1.В.ДВ.1.1) «История развития сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Дисциплина осваивается в 1 семестре.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующей общекультурной компетенции: ОК-2, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

основные этапы исторического процесса развития с.-х. техники, основные исторические факты, события и даты истории машиностроения и машиноиспользования в сельском хозяйстве; перспективы развития современной сельскохозяйственной техники;

#### **Уметь:**

анализировать и оценивать информацию по истории развития с.-х. техники для формирования гражданской позиции и высокого профессионального уровня специалиста в области механизации сельского хозяйства.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «История развития сельскохозяйственной техники» 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачёт.

### **5 Содержание дисциплины**

История развития почвообрабатывающей техники. История развития посевной техники. История развития уборочной техники. История развития машин для зерноочистки. История развития машин для заготовки кормов. История развития машин для орошения. Современная сельскохозяйственная техника и перспективы ее развития.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Культурология»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** сформировать систему общекультурных компетенций, необходимых для формирования гражданской позиции студента и толерантного восприятия им социальных, этнических конфессиональных и культурных различий.

**Задачи дисциплины:** раскрыть перед студентом широкий мир культуры; познакомить его с историей культурологической мысли, с категориальным аппаратом данной области знания; научить самостоятельно ориентироваться в мире культурных ценностей, созданных человечеством; обогатить эмоциональную сферу студента; помочь ему сформировать собственные критически-оценочные способности и гуманитарные установки. проследить историю понятия «культура»; рассмотреть концепции культуры наиболее выдающихся представителей западноевропейской и отечественной культурологической мысли, представления о социокультурной динамике, различные варианты типологии и классификации культур; показать основные культурные регионы мира, мировые и локальные культуры; место российской цивилизации в системе мировой культуры; выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее культурно-историческое своеобразие; научить оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (код Б1.В.ДВ.1.2).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурных компетенций ОК-2 и ОК-6, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, события и даты мировой истории; принципы функционирования коллектива, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей.

**Уметь:**

- анализировать и оценивать историческую информацию при формировании гражданской позиции; работать в коллективе, учитывая социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.

**Владеть:**

- навыками анализа основных этапов и закономерностей развития общества; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачёт.

**5 Содержание дисциплины**

Теория и история мировой и отечественной культуры.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.1.3 «Логика»**

**1 Цель и задачи дисциплины:**

**Целью** освоения дисциплины «Логика» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению законами правильного мышления и эффективному применению их в ходе практической деятельности. Главное в курсе логики - научиться использовать полученные знания для достижения понимания, проверки и оценки своих и чужих рассуждений.

Задачи изучения дисциплины:

- выработка умения находить и оценивать логические ошибки в рассуждениях;
- выработка умения решать элементарные логические задачи;
- усвоение теоретических основ логики;
- умение логически ясно и четко строить аргументацию.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Логика» входит в дисциплины по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.1.3.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-2, ОК-6, ПК-12.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;

**Уметь:**

- планировать и самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности и формирования гражданской позиции;

**Владеть:**

- навыками анализа основных этапов и закономерностей развития общества;  
- технологиями и способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины «Логика» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Логическая характеристика понятия. Отношения «часть-целое» и «род-вид». Ограничение и обобщение понятий. Явные и неявные определения. Дихотомическое и таксономическое деление. Простые и сложные суждения. Распределенность терминов в сужении. Суждения Нико. Закон двойного отрицания. Законы Де Моргана. Эпистемическая модальность. Логический квадрат. Определение умозаключения. Умозаключение по логическому квадрату. Термины силлогизма. Умозаключение по закону Пирса. Чисто условный силлогизм. Сложные выводы из сложных суждений. Сокращенные выводы из сложных суждений. Сокращенные сложные выводы из сложных суждений. Полная индукция.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.2.1 «Компьютерная графика и проектирование»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач, современных методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с пакетом прикладных программ на ПЭВМ, приобретения навыков получения изображений примитивов и комбинаций примитивов для создания чертежей типовых деталей и их соединений, а так же автоматизации построения графических моделей.

**Задачи дисциплины:** выработка знаний и умений, необходимых для создания чертежно-конструкторской документации в машиностроении, освоение методологии и технологии выполнения графических работ на ПЭВМ, знакомство с различными сферами применения методов и средств компьютерной графики в современном обществе.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Компьютерная графика и проектирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части подготовки.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-1; ОПК-3, ПК-6, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современные технические средства машинной (компьютерной) графики;  
- теоретические аспекты разработки электронных документов;  
- основные приемы работы с графическими редакторами, предназначенными для подготовки конструкторской документации;  
- правила и способы разработки и чтения графической технической документации.

**Уметь:**

- применять информационные и сетевые технологии и базы данных для поиска технической и справочной информации, при выполнении графических работ дисциплины компьютерная графика и проектирование;

- создавать и редактировать электронные модели деталей и сборочных единиц, и на их основе разрабатывать рабочие чертежи с электронных моделей и электронных сборочных единиц;
- выполнять конструкторскую документацию (графическую и текстовую) с применения графического пакета КОМПАС–3D;
- разрабатывать графическую техническую документацию с применения графического пакета КОМПАС–3D.

#### **Владеть:**

- навыками выполнения электронных моделей деталей и элементов конструкции узлов изделий сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации;
- навыками подготовки и оформления конструкторской документации и практического применения графического пакета КОМПАС-3D;
- навыками разработки графической технической документации с применением графического пакета КОМПАС–3D.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма аттестации - зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Компьютерная графика основные понятия. Области применения компьютерной графики. Будущее в развитии машинной графики. Пользовательский интерфейс. Устройства графического ввода, вывода. Особенности восприятия изображений. Системы кодирования цвета. Геометрические особенности зрительного восприятия. Качество изображения. Типы машинной графики. Форматы графических файлов. Средства работы с машинной графикой. Обзор редакторов машинной графики. Программы САПР, их назначение, схема применения. Трехмерное моделирование объектов. Автоматизация технического документооборота. Понятие проектирования. Комплекс программ по расчету передач, винтовых пружин и тел вращения. Стандарты на электронный документооборот. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Создание новых документов, видов одного документа. Изменение формата чертежа. Изменение масштаба чертежа. Сохранение и печать документа. Пользовательские панели. Привязки. Основная надпись. Неуказанная шероховатость. Панель выделения. Параметрические возможности системы: сущность параметризации, включение и настройка параметрического режима, команды параметризации, редактирование параметрической модели. Трехмерное твердотельное моделирование объектов: элементы интерфейса, системы координат, создание эскиза основания, способы задания объема, выбор материала, расчет МЦХ. Выполнение электронной модели изделия по ее аксонометрическому изображению. Выполнение чертежа изделия по электронной модели. Вставка стандартных видов, разрезов, аксонометрической (изометрической) проекции. Вырез четверти модели. Проектирование гладких передач. Выполнение рабочей документации к электронной сборочной единице. Создание спецификаций: состав спецификации, приемы работы со спецификацией, размещение спецификации на листе. Выполнение электронной модели сборочной единицы.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «Электрические измерения»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Электрические измерения» является формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения профессиональных

задач в области современных средств и методов электрических измерений, обработки и представления их результатов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с электроизмерительными приборами, применяемыми в сельскохозяйственном производстве;
- изучение конструкции, характеристик и схем включения электроизмерительных приборов;
- ознакомление с основами метрологии при измерении различных электрических и других величин.

### **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.2.2).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-4, ОПК-6, ПК-11.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- методику обработки результатов электрических измерений;
- устройство, принцип действия основных электроизмерительных приборов; устройство и назначение технических средств измерений, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

#### **Уметь:**

- сравнивать и анализировать графическим методом результаты измерений;
- анализировать и сопоставлять результаты измерений; обоснованно выбирать и применять измерительные средства для электрических измерений.

#### **Владеть:**

- навыками работы с измерительными средствами при определении основных показателей исследуемых устройств;
- навыками сборки электрических схем и использования измерительных приборов по назначению.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Электрические измерения» 3 зачетные единицы (108 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Общие сведения об электрических измерениях, классификация и маркировка измерительных приборов, приборы прямого действия, электронные приборы, приборы сравнения, измерение электрических величин, измерение не электрических величин.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Чистовая обработка деталей машин»**

### **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Чистовая обработка деталей машин» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладение научными основами повышения качества и долговечности деталей машин за счет рационального выбора материалов, методов их окончательной отделки, упрочнения и достижения оптимального технико-экономического эффекта.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение способов чистовой обработки деталей машин;
- изучение оборудования и режущего инструмента для чистовой обработки деталей машин;

- изучение современного инструментального материала и геометрии режущего инструмента;
- изучение режимов настройки оборудования на чистовую обработку;
- изучение особенностей технологии окончательной обработки типовых деталей машин.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.3.1.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-5, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин;
- классификацию современных способов окончательной обработки деталей машин;
- оборудование и режущий инструмент, маркировку станков;
- особенности технологии окончательной обработки типовых деталей машин.

#### **Уметь:**

- выбрать рациональный способ доводочной операции, оборудование, инструмент, назначать режимы обработки;
- пользоваться технической документацией и литературой.

#### **Владеть:**

- методикой выбора оборудования, инструмента и режимов для изготовления элементов машин и механизмов из учета требований точности деталей, шероховатости поверхности и ее физикомеханических свойств

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Классификация способы чистовой обработки деталей. Способы механической обработки лезвийным инструментом со снятием стружки. Чистовая обработка деталей пластическим деформированием в холодном состоянии. Способы чистовой обработки деталей абразивными материалами. Электрофизические и электрохимические методы и способы обработки материалов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Диффузионная сварка металлов»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Диффузионная сварка металлов» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладение фундаментальными физическими понятиями, теориями и законами для использования в профессиональной деятельности и методами, лежащими в основе диффузионной сварки металлов, умения выбирать режимы диффузионной сварки для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов, а так же повышения качества и долговечности изделий за счет рационального выбора материалов, методов обработки и упрочнения при достижении оптимального технико-экономического эффекта.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Диффузионная сварка металлов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенции ОПК-2, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

основные физические явления и законы, лежащие в основе процессов, происходящих при диффузионной сварке;

методы восстановления изношенного оборудования, основанные на процессе диффузионной сварки;

границы применимости тех или иных особенностей восстановления и ремонта с помощью технологий диффузионной сварки.

#### **Уметь:**

грамотно объяснять процессы, происходящие в твердом теле в процессе диффузионной сварки, с физической точки зрения; выбирая необходимую технологию ремонта;

решать конкретные задачи в области ремонта узлов транспортных машин, основанных на диффузионных процессах, происходящих при сварке.

#### **Владеть:**

общепринятой терминологией, используемой при описании процессов ремонта с помощью диффузионной сварки.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч. Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Особенности диффузионной сварки. Механизмы образования соединения при сварке давлением. Диффузия. Основные законы и формулы. Механизмы диффузии. Процессы и факторы, обуславливающие получение соединения диффузионной сваркой. Показатель механической энергии деформирования и показатель тепловой энергии – как характеристики процесса. Две стадии процесса сварки, контрольные и активирующие параметры. Критерий свариваемости деталей. Влияние поверхности на качество сварных соединений. Тепловые свойства материалов. Основные технологические параметры и рекомендуемые режимы диффузионной сварки в вакууме. Оборудование для диффузионной сварки. Основные источники и способы нагрева. Способы создания давления сжатия свариваемых деталей. Классификация установок для диффузионной сварки. Сварка сталей. Сварка чугуна и чугуна со сталью. Сварка разнородных металлов и сплавов. Сварка цветных металлов и их сплавов с – цветными металлами их сплавами, сталями, тугоплавкими металлами. Сварка тугоплавких и активных металлов и их сплавов. Сварка жаропрочных металлов и сплавов, никеля и его сплавов. Использование прослоек для повышения качества сварного соединения. Диффузионная сварка пористых материалов. Контроль качества сварных соединений, выполненных диффузионной сваркой. Методы исследования сварных соединений. Ремонт и восстановление деталей. Промышленное восстановление деталей с помощью диффузионной сварки.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 «Математическое моделирование»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по математическому моделированию различных процессов.



Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

формирование знаний бакалавра в области математического моделирования, в частности изучаются экономические модели;

формирование знаний общетеоретического плана и практических навыков математического моделирования;

формирование понимания принципов анализа и интерпретации результатов моделирования;

освоение методов математического моделирования.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Математическое моделирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные понятия и определения в анализе временных рядов экономических процессов, этапы построения прогнозов по временным рядам, классификацию и виды моделей;
- общие сведения о методах и моделях корреляционно-регрессионного анализа, а также этапы построения многофакторной корреляционно-регрессионной модели.

### **Уметь:**

- строить точечные и интервальные прогнозы, формировать адаптивные модели прогнозирования;
- моделировать экономические процессы, подверженные сезонным колебаниям;
- решать задачи целочисленного программирования, усложненные задачи транспортного типа;
- анализировать полученные оптимальные решения;
- оценивать тесноту линейной и нелинейной связей;
- оценивать параметры, качество регрессионного уравнения;
- оценивать качество моделей авторегрессии.

### **Владеть:**

- понятийным аппаратом корреляционно-регрессионного анализа и линейного программирования;
- методами оптимизации и корреляционно-регрессионного анализа, в том числе с использованием компьютерной технологии.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Математическое моделирование» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

## **5 Содержание дисциплины**

Роль моделирования. Классификация и виды моделей. Экономическое моделирование в АПК: актуальные вопросы, направления применения Общие понятия экономических моделей. Общие сведения. О методах и моделях корреляционно-регрессионного анализа. Исходные предпосылки регрессионного анализа и свойства оценок. Этапы построения многофакторной корреляционно-регрессионной модели. Оценка тесноты линейной связи: коэффициент парной корреляции; матрица коэффициентов парной корреляции; множественный коэффициент корреляции; частный коэффициент корреляции; Оценка тесноты нелинейной связи Основные предпосылки метода наименьших квадратов Оценка параметров регрессионного уравнения Оценка качества уравнения регрессии Прогнозирование с применением уравнения регрессии Оценка параметров модели множественной регрессии Оценка качества модели

множественной регрессии Анализ и прогнозирование на основе многофакторных моделей  
Обобщенный метод наименьших квадратов Нелинейная регрессия Производственные  
функции Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)  
Построение моделей временных рядов Оценка качества моделей. Модели авторегрессии  
Основные понятия и определения в анализе временных рядов экономических процессов  
Этапы построения прогноза по временным рядам: Предварительный анализ данных  
Построение точечных и интервальных прогнозов Адаптивные модели прогнозирования  
Моделирование экономических процессов, подверженных сезонным колебаниям Модели  
стационарных и нестационарных временных рядов. Усложненные задачи транспортного  
типа. Модели двойственных задач. Анализ полученных оптимальных решений.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 «Патентоведение»**

**1 Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов профессиональных компетенций необходимых для организации мер защиты создаваемой интеллектуальной собственности – изобретений, полезных моделей, программ для ЭВМ.

**Задачи дисциплины:**

- знакомство с правилами составления заявок на получение патента или свидетельства на создаваемые объекты интеллектуальной собственности;
- освоить требования, предъявляемые к документам для составления заявок на патентование создаваемых объектов интеллектуальной собственности;
- сформировать у студентов навыки проведения патентных исследований, необходимых для составления заявок на создаваемые объекты интеллектуальной собственности.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.В.ДВ.4.2 «Патентоведение» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Патентоведение» направлен на формирование профессиональной компетенции ПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- законы и нормативные акты об охране объектов промышленной собственности, об ответственности за нарушение прав владельцев на объекты промышленной собственности;
- основы патентного поиска аналогов патентуемых объектов, как в патентных, так и в непатентуемых источниках.

**Уметь:**

- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, системой международной патентной классификацией;
- правильно выявлять существенные и несущественные признаки создаваемых объектов и известных их аналогов;
- составлять заявки на патентование создаваемых объектов промышленной собственности.

**Владеть:**

- методиками проведения патентных исследований, правового и экономического анализа отобранных научно-технических и патентных документов;
- навыками составления отчетов о патентных исследованиях,
- навыками составления заявочных материалов на новые объекты промышленной собственности.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Патентоведение» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Объекты промышленной собственности (ОПС). Виды изобретений Условия патентоспособности изобретения. Полезные модели. Условия патентоспособности. Единство полезной модели. Авторы и патентообладатели. Права и обязанности патентообладателя. Предоставление права на использование ОПС. Виды лицензионных соглашений. Договор о сотрудничестве. Договор о коммерческой концессии. Исключительная лицензия и неисключительная лицензия. Получение патента на изобретение. Подача заявки на выдачу патента на изобретение. Документы заявки на изобретение. Формула изобретения. Заявка на полезную модель. Документы заявки, их содержание. Формула полезной модели. Ведение дел по получению патента с патентным ведомством. Внесение исправлений и уточнений в материалы заявки. Назначение представителя. Переуступка права на получение патента. Рассмотрение заявки с участием заявителя. Правовая охрана изобретения, полезной модели, промышленного образца в РФ. Правовая охрана за границей. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.5.1 «Методы повышения технического уровня энергетических систем»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию современных автотракторных средств.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучение процессов действительного рабочего цикла двигателя, кинематики и динамики силовых механизмов, методики и оборудования для испытания;
- освоение методов расчета и анализа режимов работы автотракторных двигателей;
- изучение и исследование основных эксплуатационных свойств тракторов и автомобилей и их количественных показателей;
- выявление факторов (конструкционных и эксплуатационных), от которых зависят показатели этих свойств, влияющих на производительность и работоспособность тракторов и автомобилей.

##### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методы повышения технического уровня энергетических средств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части подготовки Б1.В.ДВ.5.1.

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ПК-1, ПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основы теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющие их эксплуатационные свойства;
- основные факторы, влияющие на работу машин, и способы обеспечения работы мобильных машин и их агрегатов с максимальной производительностью, экономичностью, безопасной эксплуатацией и выполнением экологических требований;
- требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей;
- методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;

##### **Уметь:**

- проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ;
- выполнять расчеты для оценки качества работы машин и их агрегатов, в том числе и с использованием ЭВМ, анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей, находить оптимальные условия их работы;
- применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей;

**Владеть:**

- методикой проведения испытаний двигателей внутреннего сгорания, тракторов и автомобилей, а также обработки полученных результатов;
- методикой анализа и оценки режимов работы двигателей, сравнения и выбора различных двигателей по назначению, эксплуатационным и экологическим показателям;
- методикой анализа и оценки режимов работы трактора и автомобиля, сравнения и выбора различных тракторов и автомобилей по назначению, эксплуатационным и экологическим показателям.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).  
Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины:** Основные показатели технического уровня ДВС. Особенности работы ДВС в условиях сельскохозяйственной эксплуатации. Влияние различных факторов на мощностные показатели на экономичность, долговечность, токсичность на шум и вибрацию двигателей. Тенденции развития силовых установок для тракторов и автомобилей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора. Тяговая динамика автомобиля. Тормозная динамика автомобиля. Проходимость. Плавность хода. Устойчивость и управляемость трактора и автомобиля.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.5.2 «Эксплуатация оборудования объектов нефтепродуктообеспечения»**

**1 Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по высокоэффективной организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.5.2).

**3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОПК-7, ОПК-8, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- функциональное назначение отдельных структурных подразделений топливозаправочных комплексов и нефтескладов, выполняемые ими задачи при эксплуатации объектов, порядок ведения эксплуатационной и ремонтной документации;
- порядок производственной эксплуатации сооружений, технологического оборудования, технических средств и вспомогательных устройств объектов, предъявляемые при этом требования, правила производственной, пожарной, экологической, транспортной и физической безопасности при эксплуатации топливозаправочных комплексов и нефтескладов;
- причины изменения технического состояния изделий в процессе эксплуатации и показатели, характеризующие их, периодичность и объемы технического обслуживания (ТО) технологического оборудования и технических средств, порядок определения

периодичности ТО различными методами, последовательность проведения работ, порядок проведения ремонтов и эффективные методы восстановления технологического оборудования и технических средств топливозаправочных комплексов и нефтескладов, объемы и порядок испытаний технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения;

**Уметь:**

- организовывать проведение работ по ТО и ремонту изделий, разрабатывать эксплуатационную и ремонтную документацию;

- осуществлять мероприятия по обеспечению производственной, транспортной, пожарной, экологической и физической безопасности при эксплуатации и ремонте технологического оборудования и технических средств;

**Владеть:**

- навыками оценки технического состояния технологического оборудования и технических средств, качества ремонта изделий и их испытания.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).  
Форма контроля - экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Производственная эксплуатация средств хранения нефтепродуктов, средств перекачки, стационарных средств заправки, трубопроводов, автомобильных средств транспортировки и заправки. Виды ТО, применяемых в системе нефтепродуктообеспечения.. Периодичность ТО. Методы определения периодичности. Объемы ТО различного технологического оборудования и технических средств. Трудоемкость ТО. Технология проведения ТО. Факторы, влияющие на производственную, пожарную, экологическую, транспортную и физическую безопасность объектов системы нефтепродуктообеспечения. Мероприятия по обеспечению производственной, пожарной, экологической, транспортной и физической безопасности объектов. Устройство и эксплуатация ТРК. Классификация деталей, подлежащих ремонту. Характерные неисправности валов, тонкостенных оболочек, корпусных детали, дисков. Методы ремонта и испытаний изделий, применяемые в системе нефтепродуктообеспечения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.6.1 «Социология и политология»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций, обеспечивающих готовность применять полученные социологические и политологические знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, методов социологического исследования;
- определение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы;
- изучение социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений;
- осмысление социологического понимания личности, понятия социализации и социального контроля;
- исследование межличностных отношений в группах; особенностей формальных и неформальных отношений; природы лидерства и функциональной зависимости;

- изучение культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной мобильности;
- формирование первичных политологических знаний, служащих теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры личности.
- изучение механизма возникновения и разрешения социальных и политических конфликтов.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Социология и политология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.6.1).

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-5, ОК-6, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, методы социологического исследования;
- определения общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, основные этапы развития обществ;
- социальные институты, обеспечивающие воспроизводство общественных отношений;
- социологическое понимание личности, понятие социализации и социального контроля;
- межличностные отношения в группах; особенности формальных и неформальных отношений; природу лидерства и функциональной зависимости;
- механизм возникновения и разрешения социальных и политических конфликтов;
- культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной мобильности;
- предмет, методы и особенности политологии как науки, основные направления политической мысли;
- сущность политической власти, политической системы, государства, гражданского общества, политических субъектов, отношений и процессов;
- сущность политических партий, «групп давления», политических режимов, политической культуры; политической идеологии и политического лидерства.

### **Уметь:**

- обосновывать общественную значимость социологии;
- осмысливать общественные и политические явления и ориентироваться в них;
- видеть различия и связи некоторых базовых предположений об обществе и способах его познания, рассматривая социальные явления, институты и процессы с разных точек зрения, формулировать критическую позицию по проблеме, сопоставляя и сравнивая некоторые теоретические перспективы;
- различать виды социальных групп и их вклад в процессы социализации;
- объяснить различные подходы к определению культуры, сравнить подходы этноцентризма и культурного релятивизма, показать роль культуры и социализации в воспроизводстве социального порядка и социальных изменениях;
- применять понятия субкультуры, культурного разнообразия к обсуждению современных социальных реалий;
- описать измерения социального неравенства и типы стратификации, дать определения понятиям класса и статуса, раскрыть некоторые особенности социальной стратификации российского общества;

- анализировать систему политических отношений и современных социально-политических проблем;
- представлять результаты аналитической работы в устной и письменной формах, с использованием визуальных форм презентации;
- использовать фундаментальные социологические знания на практике, а именно, использовать понятийный аппарат социологии и политологии для описания и анализа конкретных социально-политических ситуаций в России и мире.

#### **Владеть:**

- способами анализа жизненных явлений и социально-политических проблем современного общества, применяя основные социологические и политические категории;
- пониманием целостности политической системы общества и ее структурных элементов, личности как субъекта политической деятельности общества, тенденций и закономерностей политической жизни в трактовке различных политологических парадигм;
- навыками поиска и отбора информации из различных типов источников, включая Интернет, отечественную и зарубежную литературу;
- навыками и приемами самостоятельной индивидуальной подготовки, конструктивной коммуникации, участия в дискуссии, представления результатов индивидуальной и групповой аналитической работы в устной и письменной форме, использованием визуальных презентационных технологий.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Социология и политология» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Социология как способ познания социальной реальности. Общество как социокультурная система. Социальная структура и стратификация общества. Социальные институты и социальные организации. Культура как система ценностей и норм. Личность в системе общественных отношений. Политика и политология. Теория политической власти и политических систем. Субъекты политических действий. Международная политика и международные отношения.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.6.2 «Образование и бизнес на английском языке»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций, способствующих ознакомлению студентов с образованием за рубежом, ситуациями деловой сферы общения, образцами разговоров между деловыми партнерами. Приобретенные студентами компетенции, когда широко практикуется межвузовский обмен студентами и стажировки за рубежом, позволят им включиться в мировое культурно-образовательное пространство.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучение системы образования за рубежом;
- изучение особенностей протекания процесса глобализации в мире;
- изучение ситуаций деловой сферы общения;
- изучение особенностей поведения лидера в коллективе и управления персоналом, корпоративной ответственности; особенностей создания брендов, а так же с новых способов ведения бизнеса.

##### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.6.2).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОК-5, ОК-6, ПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- основные нормы грамматики и лексики русского и иностранных языков для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- принципы функционирования коллектива, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей.

*Уметь:*

- использовать русский и иностранный языки для выражения мнения и мыслей в межличностном и межкультурном взаимодействии;
- работать в коллективе, учитывая социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.

*Владеть:*

- навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов учебной и научной тематики для обеспечения профессиональной деятельности;
- приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Образование и бизнес (на английском языке)» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Система образования за рубежом. Процесс глобализации в мире. Деньги. Валюта. Валютный курс. Деньги. Банкноты. Банковские билеты. Банки. Фондовая биржа. Купля-продажа. Коммерческая сделка. Страхование. Таможенная пошлина. Налоговое законодательство. Правонарушение. Полиция. Лидерство. Управление персоналом. Создание брендов. Корпоративная ответственность. Инновации. Положения о въезде в страну и выезде за рубеж. Законодательство о дорожном движении. Деловой этикет. Общение между деловыми партнерами. Общение по телефону между деловыми партнерами. Собеседование. Международное право.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.7.1 «Организация ремонта технических средств в АПК»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по основам организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий агропромышленного комплекса.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий;
- изучить основы расчета ремонтно-обслуживающей базы и организацию работ на ремонтных предприятиях;
- изучить принципы технологического нормирования, организации оплаты труда, планирования и управления на ремонтных предприятиях;

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Дисциплина осваивается в 8 семестре.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**



Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций **ОПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-13.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современные требования и методы охраны окружающей среды при техническом обслуживании тракторов, автомобилей и самоходных машин;
- основы организации ремонта машин и оборудования;
- общие положения по расчету и размещению РП;
- методику расчёта годовой программы ремонтной мастерской хозяйства;
- основные методы и способы проектирования РП (реконструкции и технического перевооружения);
- основы разработки компоновочного плана производственного корпуса и выполнения технологической планировки его участков (цехов);
- основы технического нормирования;
- методику расчёта технико-экономических показателей и анализа работы ремонтной мастерской.

**Уметь:**

- применять полученные знания в создании и организации работы ремонтного производства в условиях АПК;
- производить расчет численности работающих, количества оборудования и рабочих мест;
- составлять годовую программу технических воздействий для парка машин;
- рассчитывать основные параметры производственного процесса технического сервиса сельскохозяйственных предприятий;
- рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах.

**Владеть:**

- навыками расчёта производственной программы ремонтной мастерской хозяйства;
- навыками проектирования основных производственных подразделений ремонтных предприятий;
- навыками управления организацией работ технического сервиса.

#### **4 Общая трудоемкость и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Виды и методы ремонта техники. Ремонтная база сельского хозяйства; Основные нормативы для расчета ремонтной базы. Техническая компоновка ремонтных предприятий. Основы методики расчета технологического оборудования; Строительные, санитарно-технические и противопожарные требования к технической планировке ремонтных предприятий. Особенности технологического нормирования и технико-экономической оценки ремонтных работ.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.7.2 «Технология и организация технического сервиса автомобилей»**

**1 Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации автотранспортных средств в условиях сельского хозяйства.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ обеспечения работоспособности автомобилей;
- изучение технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта автомобилей;

- изучение вопросов организации и управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.2 «Технология и организация технического сервиса автомобилей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

## **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобилей, систему технического обслуживания и ремонта автомобилей, содержание основных операций ТО автомобилей, виды ремонтов, общую характеристику работ;

- материалы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте агрегатов и узлов автомобилей;

- технологию ТО и ТР узлов и агрегатов автомобилей, основные операции по общей диагностике автомобилей, технологию подготовки, хранения и снятия с хранения автомобилей, используемые материалы, формы организации технологических процессов, формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей;

- общие методы управления автомобильным транспортом и технической эксплуатации автомобилей;

- управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей и технические средства систем управления

- правила техники безопасности и мероприятия по охране природы при техническом сервисе автомобилей;

### **Уметь:**

- выбирать эксплуатационные материалы для автомобилей при проведении ТО и ремонта с учетом влияния внешних факторов;

- технически грамотно выбрать оптимальный метод разработки технологического процесса ТО и ремонта;

- технически грамотно разрабатывать технологические карты технического обслуживания автомобилей и пользоваться ими;

- анализировать методы и средства систем управления автомобильным транспортом и технической эксплуатации автомобилей;

### **Владеть:**

- навыками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте автомобилей с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости;

- навыками разработки производственной программы по ТО и ремонту автомобилей;

- навыками проведения технического обслуживания автомобилей с использованием технологических карт и необходимого технологического оборудования.

## **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Понятие о технологическом процессе диагностирования и ремонта автомобилей. Общая характеристика работ. Технологическое оборудование и его классификация. Технологии выполнения диагностики технического состояния основных узлов и агрегатов автомобиля. Формы организации технологических процессов по ТО, диагностике и ремонту автомобилей. Оперативное прогнозирование качества ТО и ремонта автомобилей.

Оперативно производственное управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Технические средства систем управления. Правила техники безопасности и мероприятия по охране природы при техническом сервисе автомобилей.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.8.1 «Конфликтология»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций в области идентификации, анализа и управления конфликтами, как в производственной деятельности, так и на уровне межличностных отношений.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение понятийным аппаратом и категориями конфликтологии;
- ознакомление с основными формами, видами и особенностями протекания производственных конфликтов.
- ознакомление с основами типологии конфликтов;
- усвоение основных способов и методов управления конфликтами;
- усвоение методологии профилактики возникновения и развития конфликтов.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1.В.ДВ.8.1 «Конфликтология» относится к дисциплинам по выбору студента.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- о природе социального конфликта;
- причины социальных конфликтов и пути их преодоления;
- закономерности конфликтного и неконфликтного поведения;
- возможности управления нестандартной ситуацией и оказания позитивного влияния на окружающих.

#### **Уметь:**

- распознавать модели поведения, закономерно приводящие партнеров по общению к развитию противоборства;
- прогнозировать развитие конфликтной ситуации;
- предупреждать появление нежелательных конфликтов;
- выбирать наиболее эффективную тактику поведения в нестандартной ситуации.

#### **Владеть:**

- приемами управления эмоциональными переживаниями;
- навыками поведения в стрессовой ситуации;
- способностью позитивного влияния на партнеров;
- приемами успешного ведения переговоров и защиту своих интересов.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Конфликтология» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Основные этапы формирования конфликтологии как науки. Процесс институционализации конфликтологического знания. Содержание конфликтологической науки. Признаки конфликтной ситуации, проблемной ситуации, конфликта. Генезис и формула конфликта. Стадии конфликта. Основные фазы развития конфликта. Типология конфликтов. Основные группы причин конфликтов. Способы и виды диагностики

конфликтов. Психологические особенности личности, влияющие на возникновение конфликтов. Способы и технологии управления и разрешения конфликтов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Корпоративная культура»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – сформировать готовность эффективного управления персоналом организации при помощи грамотно построенной корпоративной культуры.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с основными составляющими корпоративной культуры;
- формирование ценностей, приоритетов и разного рода установок, функционирующих сотрудников;
- формирование системы отношений, включающей в себя рабочее поведение персонала и нормы, его определяющие;
- формирование способности постановки цели и принятия решения.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.8.2).

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-6, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- принципы функционирования коллектива, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей.

#### **Уметь:**

- работать в коллективе, учитывая социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия.

#### **Владеть:**

- приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Корпоративная культура» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Содержание и сущность корпоративной культуры. Роль корпоративных ценностей в управлении персоналом. Церемонии и мероприятия. Традиции. Постановка цели и принятие решения. Лояльность персонала. Изменения в корпоративной культуре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.9.1 «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, в области организационных и технических принципов и методических основ испытаний, аттестации и сертификации сельскохозяйственной техники.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение терминов и основных положений в системе испытаниях с.-х. техники;

- изучение общих положений по организации и проведении испытаний;
- изучение основных видов испытаний и методов оценки показателей;
- овладение умениями и навыками необходимыми для оформления протоколов испытаний с.-х. техники и сертификации машин.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.9 «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК–6, ОПК–7, ОПК–8, ПК–2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- детали машин, принципы их расчета и конструирования, сопротивление
- материалов, материаловедение, и технологию конструкционных материалов.
- конструкции двигателей автомобилей и тракторов;
- принципов работы основных узлов и агрегатов двигателей автомобилей;
- особенностей технологического процесса ремонта автомобильных двигателей и других агрегатов автомобилей.

#### **Уметь:**

- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при ремонте и эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;
- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;
- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;
- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;
- пользоваться справочной и методической литературой.

#### **Владение навыками:**

- работать с компьютером как средством управления информацией;
- систематизировать полученные результаты;
- получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описания результатов, формулирования выводов;
- нахождения нестандартных способов решения задач;
- обобщения, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Цель, задачи, порядок изучения дисциплины. Основные понятия. Назначение испытаний. Роль стандартизации в обеспечении качества испытаний. Исходные требования на с.-х. технику. Назначение и область применения. Техничко-экономическое обоснование изделия. Состав, параметры и характеристика изделия. Условия эксплуатации. Техническое задание на разработку. Конструкторская документация и изготовление опытных образцов машин. Испытания. Постановка сельскохозяйственной техники на производство. Виды испытаний. Поволжская МИС - испытательный центр сельскохозяйственной техники. Общие положения по организации испытаний сельскохозяйственной техники. Проведение испытаний, обработка результатов опытов и

составление отчетности. Основные понятия системы стандартизации и обеспечение единства измерений. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Цель обеспечения достоверности и единства результатов испытаний. Аттестация испытательных организаций. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники. Требования безопасности и эргономичности к сельскохозяйственной технике. Методы и виды оценки безопасности, эргономичности к сельскохозяйственной технике. Средства измерений и измерительное оборудование. Анализ и оформление результатов оценки.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 «Основы проектирования авторемонтных предприятий»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по основам проектирования авторемонтных предприятий.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение методологии определения марочного, модельного и количественного состава автопарка предприятий различных форм собственности;
- изучение методики расчёта технико-экономических показателей и анализа работы авторемонтного предприятия;
- изучение методов разработки годовой программы по ТО, ТР и диагностированию АТС;
- изучение методов проектирования производственных помещений АРП;
- изучение основ методики по расчету и размещению АРП;
- изучение методов организации производства АРП.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.9.2).

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-3, ОПК-8, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- общие положения по расчету и размещению АРП;
- методику расчёта годовой программы АРП;
- методы проектирования технологических зон и участков предприятия автосервиса;
- основные методы и способы проектирования АРП (реконструкции и технического перевооружения);
- методики расчёта технико-эксплуатационных показателей и анализа работы АРП.

#### **Уметь:**

- применять полученные знания в создании и организации работы предприятия автосервиса;
- выполнять расчёт производственной программы АРП;
- разрабатывать технологические схемы ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.

#### **Владеть:**

- навыками расчёта производственной программы АРП;
- навыками проектирования основных производственных подразделений АРП.

### **4 Общая трудоемкость и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Форма аттестации - экзамен.

### **5 Содержание дисциплины**

Общие положения по проектированию авторемонтных предприятий. Последовательность проектирования. Состав проекта авторемонтного предприятия.

Прогнозирование развития авторемонтных предприятий. Содержание и последовательность разработки технологической части проекта. Проектирование участков вспомогательного производства. Основы методики расчета технологического оборудования. Проектирование системы внутризаводского транспорта. Проектирование складов. Объемно-планировочные решения при проектировании АРП. Расчет потребности предприятия в энергоресурсах. Особенности технологического нормирования ремонтных работ. Техничко-экономическая оценка проекта.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.10.1 «Бизнес планирование и технико-экономический анализ деятельности предприятий технического сервиса»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций в области современных методов бизнес планирования и технико-экономического анализа деятельности предприятий технического сервиса.

##### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам необходимость знания о содержании и принципах планирования хозяйственной деятельности предприятий технического сервиса;
- сформировать у студентов практические умения в области анализа деятельности предприятий технического сервиса и составления бизнес-плана в условиях рыночных рисков и не определенности;
- рассмотреть методы исследования организационно-экономических процессов, анализа и диагностики результата финансово-производственной деятельности предприятий технического сервиса.

##### **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.10.1).

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций ОК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-15.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- организационно – правовые формы предприятий и организаций;
- базовые экономические понятия, основы экономических явлений;
- основные приемы организации технологических операций в различных отраслях агропромышленного комплекса;
- формы и методы управления предприятием и трудовым коллективом.

##### **Уметь:**

- находить и использовать экономическую информацию для принятия обоснованных решений в своей профессиональной деятельности;
- организовывать работу коллективов вспомогательных производств;
- управлять трудовым коллективом при выполнении механизированных работ в различных отраслях агропромышленного комплекса.

##### **Владеть:**

- навыками определения основных показателей экономической эффективности деятельности в своей профессиональной сфере;
- методами организационно – экономической оценки применения новой техники и прогрессивной технологии в инновационной сфере аграрной экономики;
- приемами анализа финансового состояния предприятия и методами предотвращения их финансовой несостоятельности.

##### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

## **5 Содержание дисциплины**

Методика технико-экономического анализа предприятий технического сервиса. Анализ производственных и трудовых ресурсов предприятия. Маржинальный анализ и оценка финансового состояния предприятия. Анализ внешней и внутренней среды предприятия. Введение в бизнес-планирование. Основы, технология и инструментарий бизнес-планирования. Анализ основных фондов и оборотных средств. Анализ трудообеспеченности и использования трудовых ресурсов. SWOT-анализ и анализ точка безубыточности предприятий сервиса. Планирование ремонтного производства и технико-экономическая оценка инвестиций.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.10.2 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективной эксплуатации технологического оборудования предприятий автотранспорта, станций технического обслуживания и ремонтно-обслуживающих предприятий.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных типов технологического оборудования и их классификации;
- изучение особенностей выбора, монтажа и эксплуатации оборудования;
- изучение правил технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта;
- освоение методов расчета объема технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

##### **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.10.2).

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-8, ПК-9.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные правила безопасной эксплуатации технологического оборудования;
- особенности обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- правила метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли.
- особенности выбора, приема, монтажа технологического оборудования;
- основные тенденции совершенствования конструкций технологического оборудования;
- современные требования к управлению оборудованием на предприятиях отрасли.
- о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и ТР, об оснащении рабочих постов и рабочих мест;
- классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и ТР ТИТТМО отрасли;
- принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу;

##### **Уметь:**

- анализировать причины неисправностей, отказы и поломки деталей и узлов технологического оборудования.



- пользоваться имеющейся нормативно-технической, справочной и эксплуатационной документацией;

**Владеть:**

- навыками работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Форма аттестации – экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Технологическое оборудование - составная часть ПТБ предприятий автомобильного транспорта. Подъемно-транспортное и разборочно-сборочное оборудование. Контрольно-диагностическое оборудование. Моечное и смазочно-заправочное оборудование. Оборудование для ремонта кузовов, покрасочных работ. Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес. Выбор приобретения и монтаж технологического оборудования. Техническая эксплуатация технологического оборудования. Ремонт технологического оборудования. Метрологическое и экологическое обеспечение технологического оборудования. Тенденции совершенствования конструкции технологического оборудования.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.11.1 «Проектирование предприятий технического сервиса»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию приобретенных теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК.

**Задачи дисциплины:**

- изучение правил проектирования объектов технического сервиса АПК;
- изучение методов обоснования производственной программы сервисного предприятия;
- изучение правил проектирования зон и вспомогательных подразделений;
- изучение основ проектирования строительной части;
- изучение особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов, машинно-технологических станций и ремонтных мастерских;
- изучение основ технико-экономической оценки проектных решений.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.11.1).

**3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-3, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса;
- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений;
- общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- основы проектирования реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений;

- основы проектирования строительной части производственных зданий;
- порядок оформления и сдачи проектной документации;
- методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, и реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений.

#### **Уметь:**

- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе;
- обосновать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры;
- производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование;
- разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов);
- разрабатывать генеральный план предприятия;
- обеспечить мероприятия по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, производственной эстетике, функционированию объектов технического сервиса в чрезвычайных ситуациях;
- рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах;
- выполнять технико-экономическую оценку проектных решений.

#### **Владеть:**

- основами проектирования основных производственных подразделений предприятий технического сервиса АПК.

#### **4 Общая трудоемкость и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Формы аттестации: зачет, защита курсового проекта, экзамен.

#### **5 Содержание дисциплины**

Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части. Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования. Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса. Определение потребности в энергоресурсах сервисных предприятий. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятия и подразделений. Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Технико-экономическая оценка проектных решений.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.11.2 «Техническая эксплуатация автомобилей»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по высокоэффективному использованию и технической эксплуатации автотранспортных средств.

**Задачи дисциплины:**

- изучение технологии выполнения основных работ по диагностированию, ТО и текущему ремонту автомобилей;
- овладения навыками использования ЭВМ для решения задач технической эксплуатации автомобилей;
- овладения умениями и навыками использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем автомобилей.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.11.2).

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-3, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей, методы и процессы диагностирования автомобилей, технологию ТО и текущего ремонта автомобиля;
- методы расчета потребности в средствах ТО автомобилей, методы организации инженерно-технической службы по ТО и текущему ремонту автомобилей;
- причины и закономерности изменения технического состояния автомобиля, а также его основных узлов и систем, методы определения предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобиля, особенности технической эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях;

**Уметь:**

- оценивать техническое состояние автомобиля, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам.
- разрабатывать планы-графики диагностирования, ТО и текущего ремонта автомобилей;
- разрабатывать операционно-технологические карты диагностирования, ТО и текущего ремонта автомобилей, а также отдельных систем и агрегатов;
- оформлять первичные документы, связанные с ТО и текущим ремонтом автомобиля;

**Владеть:**

- навыками выполнения основных работ по диагностированию, ТО и текущему ремонту автомобилей;
- навыками использования ЭВМ для решения задач технической эксплуатации автомобилей;
- навыками использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем автомобилей.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Форма аттестации – зачет, защита курсового проекта, экзамен.

**5 Содержание дисциплины**

Основы технической эксплуатации подвижного состава. Роль и значение технической эксплуатации в эффективности использования автомобилей в сельском хозяйстве. Техническое состояние автомобиля. Двигатели с компьютерным управлением. Агрегаты и механизмы трансмиссии. Основные системы автомобиля. Закономерности

изменения технического состояния автомобиля. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Способы обеспечения работоспособности. Закономерности процессов восстановления работоспособности. Нормативы технической эксплуатации. Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование. Технико-экономический и экономико-вероятностный методы определения периодичности ТО. Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Определение потребности в запасных частях. Характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Системы массового обслуживания в технической эксплуатации. Организационно-технические особенности выполнения ТО. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Фирменный технический сервис машин. Предпродажная подготовка автомобилей. Система сертификации на автомобильном транспорте. Организация ТО и ремонта автомобилей. Технические особенности выполнения работ по ТР. Система централизованного управления производством. Система материально-технического снабжения. Охрана окружающей среды и труда при технической эксплуатации автомобилей. Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.12.1 «Обкатка автотракторных двигателей»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по применению современных методов и технологий обкатки автотракторных двигателей после ремонта.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение физических основ процессов протекающих в период приработки деталей;
- изучение современных методов и средств обкатки автотракторных двигателей;
- изучение методов оценки качества обкатки автотракторных двигателей.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.12.1 «Обкатка автотракторных двигателей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ОПК-9, ПК-9.

В результате изучения дисциплины студент должен.

#### **Знать:**

- физические основы процессов протекающих в период приработки деталей;
- назначение технологического процесса обкатки двигателей;
- современные средства (оборудование, материалы), используемые для тормозной и бестормозной обкатки двигателей;
- методы автоматизации процесса обкатки двигателей.

#### **Уметь:**

- подбирать необходимые материалы и оборудование для проведения обкатки;
- обосновать оптимальные режимы обкатки двигателей после ремонта;
- оценивать качество проведенной обкатки.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Понятие о приработке трущихся поверхностей. Взаимодействие поверхностей трения и смазочного материала в процессе приработки. Подбор смазочных композиций

для обкатки. Оборудование и материалы, применяемые при обкатке двигателей. Ускоренная обкатка автотракторных двигателей. Эксплуатационные мероприятия по интенсификации обкатки двигателей. Методики испытания после обкатки. Показатели оценки качества обкатки двигателей.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.12.2 «Лицензирование и сертификация услуг в сфере транспортно-технологических машин и оборудования»**

### **1 Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является приобретение студентами знаний и умений по лицензированию и сертификации в сфере транспортно-технологических машин и оборудования

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- изучение терминов и основных положений по сертификации в РФ;
- изучение законодательной и нормативной базы в сфере сертификации и лицензирования;
- изучение основных направлений и методов лицензирования услуг по техническому обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.12.2 «Лицензирование и сертификация в сфере транспортно-технологических машин и оборудования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-7, ОПК-8, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основную документацию, используемую при лицензировании и сертификации; виды и схемы сертифицирования и лицензирования;

#### **Уметь:**

- анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по сертификации и лицензированию процессов эксплуатации, ремонта транспортных машин и оборудования;

#### **Владеть:**

- навыками подготовки и использования технической документации по лицензированию и сертификации.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Защита прав потребителей (покупателей). Цели лицензирования и сертификации. Краткий исторический обзор развития лицензирования и сертификации в мире и в РФ. Система сертификации. Органы по сертификации и их полномочия. Сертификат соответствия. Знак соответствия. Нормативно-правовая база по сертификации автотранспортной продукции и услуг Основные понятия и термины в области подтверждения соответствия и сертификации. Цели, принципы, формы и содержание подтверждения соответствия. Сертификация механических транспортных средств и прицепов. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Сертификация услуг по перевозке пассажиров автомобильным

транспортом. Общие положения, основные понятия и термины. Лицензирование. Цели и содержание лицензирования. Лицензируемый вид деятельности. Лицензия. Лицензионные требования и условия. Лицензирующие органы и их полномочия. Основные принципы осуществления лицензирования. Критерии определения лицензируемых видов деятельности. Виды деятельности, лицензируемые в области автомобильного транспорта. Нормативно-правовая база по лицензированию автотранспортной деятельности. Лицензирование и сертификация как средство государственного регулирования в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Порядок получения лицензии. Документы, представляемые соискателем лицензии в лицензирующий орган для получения лицензии. Принятие решения о предоставлении лицензии. Сроки действия лицензии. Лицензирование на автомобильном транспорте. Порядок регистрации автомобильного транспорта и оборудования в органах государственного управления.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.13.1 «Надежность технических систем»**

#### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по анализу состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности и обеспечению высокой работоспособности машин, механизмов и технологического оборудования.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение терминов и основных положений теории надежности и нормативно-технической документации по надежности технических средств в АПК;
- изучение показателей надежности, методов применяемых при их оценке;
- изучение физических основ надежности, основных направлений обеспечения и повышения уровня надежности;
- овладение умениями и навыками необходимыми для анализа и определения отдельных показателей надежности.

#### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла (Б1 В.ДВ.13.1).

#### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-3, ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- основные понятия, термины и определения в области надежности, единичные и комплексные показатели надежности;
- основную нормативно-техническую документацию, применяемую в области оценки надежности в АПК;
- основы планирования испытаний, сбора и обработки информации по показателям надежности, расчета показателей надежности; методы прогнозирования остаточного ресурса.
- физические основы надежности, процессы, приводящие к утрате работоспособности объекта;
- этапы обеспечения надежности, направления обеспечения и повышения надежности технических систем.

#### **Уметь:**

- технически грамотно применять терминологию в области надежности;

- анализировать причины возникновения отказов с целью выбора направления повышения надежности и оценивать отдельные показатели надежности.

**Владеть:**

- навыками обработки полной информации по показателям надежности;  
- навыками расчета и оценки отдельных показателей надежности, прогнозирования остаточного ресурса.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Надежность технических систем» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Надежность в технике: основные понятия и показатели. Понятия технической и технологической системы. Состояния объекта в надежности. Отказ, виды отказов. Составляющие и показатели надежности. Резервирование. Основная нормативно-техническая документация, применяемая в области оценки надежности в АПК. Методы обработки информации и оценки показателей надежности. Физические основы надежности, причины отказов. Этапы обеспечения надежности. Основные направления обеспечения и повышения уровня надежности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.13.2 «Основы работоспособности технических систем»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов комплекса компетенций для решения профессиональных задач по обеспечению работоспособности технических систем в процессе их функционирования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных принципов построения, функционирования и обеспечения работоспособности технических систем;
- изучение причины снижения работоспособности технических систем;
- изучение основных направлений позволяющих обеспечивать работоспособность объектов на достаточном уровне;
- изучение функции инженерно-технической службы эксплуатационных предприятий отрасли в рамках обеспечения работоспособности технических систем.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы работоспособности технических систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.13.2).

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен.

**Знать:**

- особенности управления, промышленной эксплуатации и сопровождения технических систем отрасли;
- основные причины снижения работоспособности машин в эксплуатации;
- виды изнашивания и влияние износа на работоспособность машин;
- основные направления позволяющие обеспечивать работоспособность объектов на достаточном уровне;
- методы оценки работоспособности технических систем;
- основные функции инженерно-технической службы эксплуатационных предприятий отрасли в рамках поддержания работоспособности технических систем;

**Уметь:**

- технически грамотно использовать нормативно-техническую документацию определяющую порядок эксплуатации современных технических систем
- оценивать влияние различных факторов на взаимодействие рабочих поверхностей
- использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования

**Владеть:**

- навыками самостоятельной работы со справочной и нормативно-технической документацией, ее анализа для определения показателей работоспособности технических систем.

**4 Общая трудоемкость** дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).  
Форма контроля – зачёт.

**5 Содержание дисциплины**

Основы функционирования технических систем. Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации. Факторы влияющие на характер взаимодействия рабочих поверхностей деталей машин. Влияние формы и физико-механических свойств рабочих поверхностей на работоспособность деталей машин. Виды изнашивания. Общие закономерности изнашивания. Программа обеспечения работоспособности технических систем. Жизненный цикл машин. Работоспособность основных элементов технических систем. Функции инженерно-технической службы эксплуатационных предприятий отрасли в рамках эксплуатации технических систем для поддержания их работоспособности.

## **ФАКУЛЬТАТИВЫ**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.1 «Введение в специальность»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - Основной целью изучения курса является формирование у будущего бакалавра общего представления об основных задачах, связанных с механизацией, техническим обслуживанием и электроснабжением сельскохозяйственных предприятий. Предусмотрено овладение знаниями общих основ производства сельскохозяйственной продукции

**Задачи дисциплины:**

- изучить Устав ФГБОУ ВО Самарская ГСХАВ, права и обязанности студентов в процессе обучения в вузе, правила внутреннего распорядка и правила проживания в общежитии, основные положения учебного плана специальности, организации самостоятельной работы, основы библиографических знаний, что позволит студентам адаптироваться к условиям обучения;

- получить начальные сведения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», которые позволят студентам уяснить особенности избранной ими профессии, ознакомиться со структурой сельскохозяйственного производства и работой инженерных служб;

- уяснить необходимость самостоятельной работы в процессе обучения в вузе.

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.1 «Введение в специальность» относится к факультативным дисциплинам.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**



- Устав ФГБОУ ВО Самарская ГСХА;
- права и обязанности студентов академии, правила внутреннего распорядка и правила проживания в общежитии;
- особенности профессии бакалавра по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия;
- пути и средства повышения эффективности сельского хозяйства;
- причины, вызывающие необходимость мероприятий по охране природы.

**Уметь:**

- уметь пользоваться электронно-библиотечной системой и электронной информационно-образовательной средой академии.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет 1 зачетную единицу (36 часов). Форма аттестации – зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Общие сведения о системе высшего образования РФ. Роль российских ученых в развитии инженерных наук. Организационное строение академии и факультета. Устав ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Правила внутреннего распорядка и проживания в общежитии. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Структура учебного плана и цель отдельных видов занятий. Роль отдельных дисциплин в подготовке бакалавра. Организация самостоятельной работы студентов. Основы информационной культуры. Содержание и организация сельского хозяйства и его инженерных служб. Пути и средства повышения эффективности сельского хозяйства. Охрана недр, вод, почв и атмосферного воздуха. Развитие инженерного образования и его роль в технологической модернизации России.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ФДТ.2 «Безопасная эксплуатация транспортных средств»**

**1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций, необходимых для получения профессии тракториста-машиниста.

**Задачи дисциплины:**

- изучение правил дорожного движения;
- изучение правил безопасного управления при эксплуатации машин и оборудования категории В, С, D и E

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.2 «Безопасная эксплуатация транспортных средств» относится к факультативным дисциплинам.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-9, ОПК-8, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные виды опасностей и технологии, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания;
- правила дорожного движения;
- правила безопасной эксплуатации машин и оборудования, отнесенных к квалификации тракториста-машиниста (категории «В», «С», «D», «E»).

**Уметь:**

- идентифицировать опасности и принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуаций;

- анализировать и прогнозировать развитие ситуации при работе машинно-тракторных агрегатов;
- предвидеть возможные ошибки других водителей;
- выполнять регулирование механизмов и систем машин для обеспечения работы с наилучшей производительностью, экономичностью и требованиями экологии и безопасной эксплуатации.

#### **Владеть:**

- приемами оказания первой помощи, методами и средствами защиты от опасностей;
- навыками вождения машин, отнесенных к квалификации тракториста-машиниста (категории «В», «С», «D», «Е»);
- навыками обеспечения безопасности дорожного движения;
- способами безопасной эксплуатации машин.

#### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

#### **5 Содержание дисциплины**

Общие положения. Основные понятия и термины. Обязанности водителей, пешеходов и пассажиров. Дорожные знаки. Дорожная разметка и ее характеристики. Порядок движения, остановка и стоянка транспортных средств. Регулирование дорожного движения. Проезд перекрестков. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов. Психологические основы деятельности водителя. Основы бесконфликтного взаимодействия участников дорожного движения. Оценка тормозного и остановочного пути. Формирование безопасного пространства вокруг транспортного средства в различных условиях движения. Действия водителя при управлении транспортным средством и в нестандартных ситуациях. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **ФТД.3 «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии»**

##### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию теоретических и практических знаний и умений по созданию трехмерных моделей при проектировании агроинженерных объектов.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий, инструментов и приемов работы в программе трехмерного моделирования «3ds Max»;
- формирование основных компонентов проектной культуры студентов и приобщение их к проектно-конструкторской деятельности посредством изучения основ трехмерного моделирования и анимации;
- овладение умениями и навыками работы и самостоятельного освоения новых возможностей программы «3ds Max» в дальнейшей профессиональной деятельности.

##### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.3 «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии» относится к факультативным дисциплинам.

##### **3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные термины и понятия, применяемые в области трехмерного моделирования объектов;
- основы и различные способы создания трехмерных моделей с использованием программного пакета «3ds Max»;
- основы создания инженерной анимации в программном пакете «3ds Max».

### **Уметь:**

- рационально выбирать способ моделирования трёхмерных объектов;
- создавать трёхмерные модели с использованием примитивов, форм, поверхностей, модификаторов, булевых операций;
- анимировать трёхмерные модели и производить визуализацию сцен; сохранять итоги работы.

### **Владеть:**

- умениями и навыками работы и самостоятельного освоения новых возможностей программы «3ds Max» для дальнейшего использования их в учебной и профессиональной деятельности.

### **4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Трудоемкость дисциплины «Методика применения трехмерного моделирования в современной агроинженерии» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации – зачет.

### **5 Содержание дисциплины**

Введение в трехмерную графику. Освоение интерфейса программного пакета «3ds Max». Основные операции с объектами. Моделирование с использованием модификаторов. Сплайновое моделирование. Полигональное (сеточное) моделирование. Моделирование с использованием булевых операций. Создание трехмерной анимации. Итоговая визуализация трехмерных объектов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.4 «Автоматизированные системы управления техникой»**

### **1 Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления техникой» является формирование у студентов системы компетенций и практических навыков построения эффективных процессов по освоению и совершенствованию системы технологий автоматизированного управления.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение сферы планирования, организации и мировой опыт внедрения GPS/ГЛОНАСС технологии на автотранспорте;
- выбор оптимального решения по использованию GPS/ГЛОНАСС технологий с использованием современной сельскохозяйственной техники и оборудования..

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.4 относится к факультативным дисциплинам.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- пути распространения навигационных систем в мире, оборудование, применяемое для глобального позиционирования и эксплуатации техники, существующие программы, их достоинства и недостатки;

- принцип работы и возможности программного обеспечения и вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию, принцип работы и возможности ГИС-технологий при эксплуатации техники;

**Уметь:**

- анализировать существующие программы, передовой научно-технический опыт в области автоматизированных систем управления техникой их достоинства и недостатки;

- в составе коллектива исполнителей выполнять исследования по проблематике дисциплины, организовывать управленческую деятельность на производстве по научно-техническому обоснованию применения систем навигации;

**Владеть:**

- методами работы с автоматизированными системами навигационного управления с.-х. техникой.

**4 Общая трудоемкость дисциплины и форма аттестации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Форма аттестации - зачет.

**5 Содержание дисциплины**

Навигационные системы – термины и определения, мировой опыт внедрения. Использование навигации в России Системы глобального позиционирования и приборы GPS/ГЛОНАСС, применяемые в сельском хозяйстве. Методика обследования почвы для дифференцированного внесения удобрений. Системы, применяемые для наблюдения за транспортом в процессе их работы. Оборудование для мониторинга автотранспорта. Современное программное обеспечение и использование программ для обработки и анализа данных с техники. Использование программ для обработки и анализа данных хозяйства.