

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**

**Утверждаю**  
**Декан инженерного факультета**  
  
**Шихсаидов Б.И.**  
**«29» мая 2020 г.**

**АННОТАЦИИ**  
**К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
**по направлению подготовки 35.03.06 «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»**  
***профиль «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»***

**Махачкала 2020 г.**

## **Б1.О.01 Философия**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.01 «Философия» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - воспитание у студентов высокой культуры мышления, дискуссии, формирование умений отстаивать, аргументировать свою точку зрения; формирование у бакалавров данного профиля представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение их в круг философских проблем техники, выработка навыков работы как с оригинальными и адаптированными философскими текстами, так и текстами научно-технического содержания.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучить достижения мировой и отечественной философской мысли,
- рассмотреть взгляды классиков философии на проблемы бытия человека в мире;
- познакомиться с методологическими основами философии;
- сформировать концептуальный стиль мышления;
- познакомить с критическим осмыслением тенденций современного социокультурного развития.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих **универсальных** компетенций:

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2);
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3);
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях

других участников деятельности (УК-1.4);

- Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.1);

- Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- предмет философии;

- основные философские принципы, законы, категории, их содержание и взаимосвязи;

- мировоззренческие и методологические основы концептуального мышления;

- роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности;

#### ***уметь:***

- ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума;

- понимать характерные особенности историко-философского и современного развития философии;

- использовать полученные знания для дальнейшего изучения культуры в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации;

- критически воспринимать и оценивать информацию, касающуюся разнообразного круга философских тем и проблем, логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

#### ***владеть:***

- навыками философского анализа различных типов мировоззрения;

- навыками использования философских методов для анализа тенденций

развития общества;

- навыками интегрирования профессионального и философского знания;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- приемами критического восприятия и оценки информации

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина предусматривает два раздела: предмет и история развития философии; философия бытия и познания, социальная философия.

Основные темы разделов:

- Философия, ее предмет и место в культуре.
- Исторические типы философии.
- Философские традиции и современные дискуссии.
- Философская онтология.
- Теория познания.
- Философия и методология науки.
- Социальная философия и философия истории.
- Философская антропология.
- Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

##### **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.02 «История» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** дисциплины - дать студентам необходимый объем систематизированных знаний по истории;

-расширить и углубить базовые представления, полученные ими в средней общеобразовательной школе о характерных особенностях исторического пути, пройденного Российским государством и народами мира. А также выявить место и роль нашей страны в истории мировых цивилизаций;

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;

- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Задачей** дисциплины является:

- познание прошлого человечества – познание, необходимое для понимания современного состояния человеческого общества и предвидения его развития в будущем.

-изучение закономерностей смены и утверждения исторических концепций и их анализ.

- анализ теоретико-методологических принципов различных направлений в исторической науке.

- изучение процесса изменения и совершенствования методов и приёмов историковедческого анализа.

- исследование международных связей отечественной исторической науки, воздействия зарубежной философской и научной мысли на российских учёных, и т.д.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих *универсальных* компетенций:

- Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1);

- Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды (УК-3.4);

- Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.1);

- Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (УК-5.2);

- Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

*знать:*

- фактический материал, характеризующий социально-экономическое и политическое развитие России на всех этапах её исторического развития;

- основные приемы общения, социально- психологические особенности работы в коллективе;

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

***уметь:***

- логически грамотно выражать и аргументированно обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

- общаться с коллегами, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;

- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.

***владеть:***

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками письменного аргументированного изложения;

- методами работы и кооперации в коллективе

- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина предусматривает разделы, которые включают изучение следующих тем:

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.

## **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

## **Б1.О.03 Иностранный язык**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.03 «Иностранный язык» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – целью изучения дисциплины «иностранный язык» является: формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

*Предметом* изучения дисциплины «иностранный язык» являются основные разделы базового курса фонетики и грамматики, а также базовый лексический уровень.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование коммуникативной компетенции говорения, письма, чтения, аудирования;
- лексический минимум общего и терминологического характера;
- читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
- особенности международного речевого, делового этикета в различных ситуациях общения;
- оформление извлечённой информации в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
- делать научное сообщение, доклад, презентацию.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)

– Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках (УК-4.2)

– Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках (УК-4.3)

– Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не

задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.4)

– Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно (УК-4.5)

– Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.1)

– Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (УК-5.2)

– Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- Лексический минимум общего и терминологического характера;
- Особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения.

#### ***уметь:***

- Вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью;
- Читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
- Оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
- Делать научное сообщение, доклад, презентацию;

#### ***владеть:***

- Навыками разговорно-бытовой речи (нормативным произношением и ритмом речи, применять их для беседы на бытовые темы);

- Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений;
- Базовой грамматикой и основными грамматическими явлениями;
- Всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового);
- Основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на:

- Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе.
- Система высшего образования в России и за рубежом.
- Знакомство со страной изучаемого языка.
- Сельское хозяйство.
- Сельскохозяйственное образование в странах изучаемого языка.
- Конструкция и принципы работы двигателей внутреннего сгорания.
- Современные альтернативные разработки.
- Современная сельскохозяйственная техника России и страны изучаемого языка.
- Рынок труда в АПК.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 100 часов, самостоятельная работа обучающегося – 152 часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-

презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

### **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - овладение фундаментальными и прикладными знаниями в области обеспечения безопасности и защиты человека, изучение всех явлений, связей и процессов, происходящих и формирующихся в современном мире в целом и системе образования в частности.

**Задачи** дисциплины входят:

– анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование их воздействия в пространстве и во времени, а также психологическая подготовка к различным опасным ситуациям, в которых можно оказаться.

- привитие практических навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты в ситуациях различного характера;

- обучение формам и методам организации и управления в области обеспечения безопасности.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**универсальных:**

– Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.1)

– Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники

безопасности на рабочем месте (УК-8.2)

– Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.3)

– Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (УК-8.4).

***общепрофессиональных:***

– Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3.1)

– Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов (ОПК-3.2)

– Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний (ОПК-3.3).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- основные нормативно-правовые документы по безопасности жизнедеятельности;

- возникновение в повседневной жизни опасных ситуаций природного, техногенного и социального характера и правил поведения в них;

- опасные и вредные факторы на производстве, а также возникающие в чрезвычайных ситуациях, средства и способы защиты от их воздействия;

***уметь:***

- владеть навыками безопасного поведения в различных опасных ситуациях (в том числе в зонах с повышенной криминогенной опасностью);

- проводить обучение персонала безопасным приёмам труда;

- пользоваться приборами для замера параметров микроклимата, загрязнения воздушной среды, шума, вибрации, радиационной обстановки;

***владеть:***

- основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального

характера.

- владеть основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера

- основными способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и здоровья при авариях и катастрофах техногенного, природного и социального характера.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на:

- Введение в безопасность.
- Основные понятия и определения.
- Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
- Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
- Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

- Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
- Управление безопасностью жизнедеятельности.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.05 Экономическая теория**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.05 «Экономическая теория» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** дисциплины – формирование у студентов прочных теоретических знаний и практических навыков изучения современных концепций в области микро- и макроэкономических исследований, использование полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

- приобретение студентами систематизированных знаний об основах экономической теории;
- формирование экономического мышления, общекультурных личностных качеств;
- способностью к экономическому самообразованию, самостоятельному проведению экономических расчетов.
- понимание макроэкономических проблем России.

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

##### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

***общефессиональных:***

– Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1)

– Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-6.2).

**3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- основные понятия, категории и инструментальные средства экономической теории теоретические основы функционирования рыночной экономики;

- важные последствия самообразования, которые способствуют углубленному изучению различных методик исчисления показателей развития экономики на микро и макроуровнях;

- важные последствия самообразования, которые способствуют углубленному изучению различных методик исчисления показателей развития экономики на микро и макроуровнях.

***уметь:***

- применять в профессиональной деятельности экономическую терминологию, лексику, основные экономические категории, использовать основные положения и методы, социальных и гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

- в процессе самообразования использовать полученные знания в конкретных расчётах важных показателей развития экономики страны;

- в процессе самообразования использовать полученные знания в конкретных расчётах важных показателей развития экономики страны.

### ***владеть:***

- навыками методологии экономического исследования;
- навыками, самостоятельно полученных знаний в процессе расчета основных экономических показателей, характеризующих развитие страны и отдельных предприятий;
- навыками, самостоятельно полученных знаний в процессе расчета основных экономических показателей, характеризующих развитие страны и отдельных предприятий.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина предусматривает разделы, которые включают изучение следующих тем:

- Основные закономерности экономической организации общества.
- Экономические системы: общая характеристика, анализ преимуществ и недостатков.
- Общая характеристика рыночной экономики.
- Основы анализа спроса и предложения. Эластичность.
- Основы теории фирмы: производство и издержки. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.
- Рынки факторов производства. Введение в макроэкономику.
- Основные макроэкономические показатели.
- Роль государства в рыночной экономике.
- Социальная политика государства.
- Теории макроэкономического равновесия.
- Денежное обращение и денежная масса.
- Кредитно-денежная система.
- Рынок ценных бумаг и фондовая биржа.
- Макроэкономическая нестабильность: инфляция, цикличность, безработица.
- Финансовая система и финансовая политика.
- Международные аспекты экономической теории.

## **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Б1.О.06 Математика**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.06 «Математика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - изучение основ математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач.

**В задачи** изучения дисциплины входит:

- формирование представлений о месте и роли математики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;

– формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***общепрофессиональных:***

– Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- основные определения и понятия;
- основные теоремы разделов математики, предусмотренных программой;
- правила корректной постановки математических задач и проверки адекватности их решения;
- основные формулы и правила.

##### ***уметь:***

- решать математические задачи;
- решать математические задачи, пользоваться накопленными математическими знаниями при изучении других дисциплин
- разрабатывать математические модели, связанных с исследованием прикладных задач;
- решать задачи прикладного характера.

##### ***владеть:***

- пользоваться математическими методами для решения задач производственного характера;

- пользоваться методами теории вероятностей и математической статистики при планировании опытов и обработке их результатов.

- навыками решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Аналитическая геометрия с элементами линейной алгебры.
- Основы математического анализа.
- Обыкновенные дифференциальные уравнения.
- Дискретная математика.
- Теория вероятностей с элементами математической статистики.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 166 часов, самостоятельная работа – 266 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

## **Б.1.О.07. Физика**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б.1.О.07. «Физика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель преподавания дисциплины**

**Цель** дисциплины – получение фундаментального образования способствующего дальнейшему развитию личности, изучение основных законов физики и области их применения, в результате изучения физики у студентов должно сложиться обобщенное научное представление о природе - физическая картина мира.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- основных физических величин и физических констант, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- назначение и принцип действия важнейших физических приборов;
- законов описывающих данное явление или эффект;
- основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- уравнений для физических величин в системе СИ;
- работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- решение конкретных задач из различных областей физики;
- конкретного физического содержания в прикладных задачах, применения знаний, основ фундаментальных теорий для их рационального решения;
- методов измерения физических величин;
- статистической обработки экспериментальных данных;
- применения основных методов физико-математического анализа;
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;

- правил безопасной работы и приемов охраны труда

### **3. Требования к уровню освоения**

#### **3.1. Формируемые компетенции:**

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- основные физические величины, объясняющие механические и оптические явления, атомные и ядерные процессы и реакции;
- физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физика;

##### ***уметь:***

- выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах, применять знание основных законов и формул, а также фундаментальных теорий для решения инженерных задач,
- применять знание законов классической и современной физики и метод физических исследований в практической деятельности;
- пользоваться современной научной аппаратурой;
- выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений;
- решать конкретные задачи из различных областей физики правильно обосновать и сформулировать задачи, решаемые при проектировании автотранспортных предприятий;
- использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК;
- использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем использовать результаты собственных исследований в процессе обучения.

### ***владеть:***

- выполнять простейшие научные исследования различных физических явлений решать конкретные задачи из различных областей физики правильно обосновать и формулировать задачи, решаемые при проектировании технических систем.

- навыками измерения физических величин; статистической обработки экспериментальных данных;

- применять основные методы физико - математического анализа для решения естественнонаучного анализа;

- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;

- безопасной работы и приемами охраны труда.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

– Механика.

– Термодинамика и молекулярная физика (в том числе элементы статистической физики).

– Электричество и магнетизм.

– Колебания и волны, оптика.

– Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела).

– Ядерная физика.

– Физическая картина мира.

### **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 140 часов, самостоятельная работа – 184 часа.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация,

проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог). Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, теоретический коллоквиум, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

### **Б1.О.08 Химия**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.08 «Химия» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цель** - формирование у студентов целостного естественного научного взгляда на мир, дальнейшее углубление современных представлений в области химии, теоретическая подготовка в области химии, которая становится все более необходимой в профессиональной деятельности энергетика.

**Задачи дисциплины** - освоение студентами теоретических основ химии, в приобретении ими знаний свойств веществ, количественных закономерностей процессов превращений веществ, в приобретении навыков их практического использования.

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

##### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

(ОПК-1.1)

Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- основные классификации и номенклатуры солей, кислот, оснований;
- основные понятия и законы стехиометрии, и их практическое применение;
- общие закономерности протекания химических процессов природного и производственного характера (основы учения о скорости химической реакции, химическом равновесии и энергетике химических реакций). Коррозия металлов и защита от коррозии.

#### ***уметь:***

- применять общие законы химии, предсказывать возможность и направление протекания химической реакции, производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии, понятий водородный и гидроксильный показатель и ионное произведение воды.

#### ***владеть:***

- проведением расчетов с использованием основных понятий и законов химии; методик проведения исследований количественного анализа.
- самостоятельного подхода к решению химических задач, к проведению выводов и предложений по результатам лабораторных, контрольных работ.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины:**

### **4.1. Содержание дисциплины**

Основные темы разделов:

- Основные законы химии.
- Химическая кинетика.
- Химическая термодинамика.
- Дисперсные системы, растворы.
- Теория строения атома.

- Квантовые числа.
- Периодический закон и периодическая система элементов в свете теории строения атома.
- Строение атомного ядра и радиоактивность.
- Изотопы, изобары.
- Химическая связь.
- Взаимодействие между молекулами.
- Окислительно-восстановительные реакции.
- Гальванические элементы. Электролиз солей.
- Коррозия металлов.
- Методы защиты металлов от коррозии.
- Свойства элементов и их соединений. Полимеры. Пластмассы.
- Химическая идентификация веществ.

#### **4.2.Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе при преподавании данной дисциплины применяются следующие образовательные технологии: традиционные и интерактивные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения. Технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, теоретический коллоквиум, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

## **Б1.О.09 Инженерная экология**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Учебная дисциплина «Инженерная экология» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин, изучается в 7 семестре. Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин «Химия», «Основы производства продукции животноводства», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - является изучение методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных загрязнений.

**В задачи** дисциплины входит:

- глубоко осмыслить экологические законы, принципы построения и функционирования промышленных производств;
- раскрыть основные понятия организационных основ обеспечения промышленной безопасности методами инженерной защиты, регулирующего отношения в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности;
- проследить этапы возникновения актуальных проблем и основных тенденций в сфере природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности;
- реализовать деятельностный подход в обеспечении организационных мероприятий в области практики применения, необходимые для защиты от истощения и загрязнения окружающей природной среды, истощения природных ресурсов и нарушение экологических связей в экосистемах; международно-правового регулирования и практики международного сотрудничества в сфере; состояния экологического регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды не только в Российской Федерации, а также в зарубежных странах.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

– Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.3).

***общепрофессиональных:***

– Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1).

– Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2).

– Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах;

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";

- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов;

- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

- связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества;

- определения основных понятий, используемых в курсе инженерной графики, основные методы построений и преобразований, ГОСТы ЕСКД;

***уметь:***

- применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов;

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;

владеть:

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях;

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

- выбирать форматы чертежа и правильно их оформлять;

- применять масштабы; наносить размеры;

- строить основные виды по аксонометрической проекции; -строить три изображения по двум данным;

- выполнять простые и сложные разрезы; -выполнять эскизы деталей; изображать и обозначать резьбу;

- выполнять сборочные чертежи узлов; читать сборочные чертежи и чертежи общего вида,

- выполнять детализацию сборочных чертежей;

***владеть:***

- компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями для анализа и синтеза автоматических систем;

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях;

- способами устранения проблем, связанных с нарушением техники безопасности на рабочем месте;

- способностью осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты;

- методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента;

- развитым пространственным представлением;

- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Промышленная экология: основные понятия и законы.
- Проблема комплексного использования сырья и отходов.
- Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды.
- Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы.
- Последствия загрязнения атмосферы.
- Методы очистки газовых выбросов в атмосферу.
- Фундаментальные свойства гидросферы.
- Загрязнение природных вод. Загрязнение природных вод.
- Классификация твердых отходов.
- Транспортировка и хранение твердых отходов.
- Переработка и утилизация твердых отходов.
- Нормативно - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.
- Виды ответственности за экологические правонарушения.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-

презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### ***Б1.О.10 Начертательная геометрия и инженерная графика***

#### **Б1.О.10.01 Начертательная геометрия**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.10.01 «Начертательная геометрия» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

##### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей сооружений.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование у студента знаний общих методов построения и чтения чертежей, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач возникающих в процессе проектирования изучение видов мелиорации земель и их влияние на природно-техногенные комплексы;
- изучение способов конструирования геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- знание устройств, назначение и принципы работы мелиоративных систем;
- умение решать на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- изучение основных направления развития мелиорации земель.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3).

##### ***общепрофессиональных:***

- Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1)
- Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)
- Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- технические условия и другие нормативные документы;
- правила выполнения оформления с соблюдением действующих стандартов для чертежей деталей и инженерных сооружений, их конструктивных элементов;
- способы построения изображений (включая прямоугольные изометрические и диметрические проекции) простых предметов;
- правила изображения двух – трех видов соединения деталей, наиболее распространенных.

##### ***уметь:***

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по

оформлению технической документации и чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов читать чертежи сборочных единиц;

- читать чертежи сборочных единиц;
- выполнять эти чертежи с учетом требований ЕСКД;
- уметь выполнять эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;
- овладеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом.

***владеть:***

- навыками разработки и оформления чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов;
- машиностроительных и общих строительных чертежей зданий и сооружений;
- использование метода прямоугольного проецирования и отдельных видов схем.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Предмет начертательной геометрии.
- Геометрические объекты.
- Методы проецирования.
- Линия на чертеже. Плоскость. Классификация плоскостей.
- Преобразования чертежа. Поверхности. Их образование и задание на эюре Монжа.
- Позиционные задачи. Развертки поверхностей.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.10.02 Инженерная графика**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.10.02 «Инженерная графика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей сооружений.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование у студента знаний общих методов построения и чтения чертежей, конструирования изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов;

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;

- решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач возникающих в процессе проектирования изучение видов мелиорации земель и их влияние на природно-техногенные комплексы;

- изучение способов конструирования геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;

- знание устройств, назначение и принципы работы мелиоративных систем;

- умение решать на чертежах задачи связанные с пространственными объектами и их зависимостями;

- изучение основных направления развития мелиорации земель.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)

– Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)

– Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3).

##### ***общепрофессиональных:***

– Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1)

– Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)

– Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- технические условия и другие нормативные документы;

- правила выполнения оформления с соблюдением действующих стандартов для чертежей деталей и инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

- способы построения изображений (включая прямоугольные изометрические и диметрические проекции) простых предметов;

- правила изображения двух – трех видов соединения деталей, наиболее

распространенных.

***уметь:***

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации и чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов читать чертежи сборочных единиц;

- читать чертежи сборочных единиц;

- выполнять эти чертежи с учетом требований ЕСКД;

- уметь выполнять эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;

- овладеть чертежом, как средством выражения технической мысли и как производственным документом.

***владеть:***

- навыками разработки и оформления чертежей инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

- машиностроительных и общих строительных чертежей зданий и сооружений;

- использование метода прямоугольного проецирования и отдельных видов схем.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

– Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Единая система конструкторской документации. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Детализация чертежа общего вида. Чертеж общего вида. Чтение чертежей узлов и деталей сельскохозяйственных машин. Схемы. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

## **Б1.О.11 Гидравлика**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.11 «Гидравлика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области природообустройства и водопользования.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики жидкостей;
- овладение основными методами расчета гидравлических параметров потока и сооружений;
- получение навыков решения прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

***общефессиональных:***

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3);

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

– Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- основные закономерности равновесия и движения жидкостей;  
- основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах;

- способы гидравлического обоснования размеров основных сооружений на открытых потоках;

- способы гидравлического расчета напорных трубопроводов;

***уметь:***

- выполнять расчеты гидравлических элементов потока, применять уравнение Бернулли для потока реальной жидкости;

- выполнять гидравлические расчеты трубопроводов; использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через отверстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области

природообустройства и водопользования;

***владеть:***

- навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов, проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на два раздела:

– Гидравлика: гидростатика, гидродинамика. Гидравлические машины. Гидропривод. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основы гидромелиорации.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 96 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.О.12 Теплотехника**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.12 «Теплотехника» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – овладение будущими специалистами теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению теплоты, экономии

теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

**В задачи** дисциплины входит:

Формирование у студентов теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению теплоты, экономии теплоты и топлива, эффективному использованию теплотехнического оборудования.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

##### ***общепрофессиональных:***

– Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3);

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

– Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- основные термодинамические законы, характер протекания и методы расчета термодинамических процессов и циклов, конструкцию и основы эксплуатации теплотехнического оборудования, применяемого в сельском хозяйстве;

- теорию и расчеты процессов применения теплоты, методы проектирования и расчета установок и устройств тепловых и холодопроизводительных машин и аппаратов;

- вопросы экономии теплоты на животноводческих фермах, комплексах и в сооружениях защищенного грунта;

- основы применения холода в сельском хозяйстве;

- теплотехнические основы обработки и хранения сельскохозяйственных продуктов, системы теплоснабжения.

#### ***уметь:***

- высокопроизводительно использовать системы теплоснабжения, тепловые установки для приготовления кормов и сушки зерна, холодопроизводительные установки;

- осваивать конструкции перспективных тепловых и холодопроизводительных машин, систем теплоснабжения;

- организовывать правильное хранение и техническое обслуживание тепловых установок;

- совершенствовать системы теплоснабжения;

- определять экономическую эффективность технических решений и предложений;

- обеспечить энергосберегающую технологию в сельском хозяйстве;

- квалифицированно решать вопросы экологии.

#### ***владеть:***

- умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов теплоэнергетических установок.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

– Техническая термодинамика.  
– Основы теории тепломассообмена.  
– Применение теплоты в сельском хозяйстве: вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях зданий и сооружений; отопление зданий и помещений; отопление и вентиляция животноводческих и птицеводческих помещений; сушка сельскохозяйственных продуктов; обогрев сооружений защищённого грунта; технологические основы хранения продукции растениеводства; применение холода в сельском хозяйстве; системы теплоснабжения в сельском хозяйстве; тепловые сети; нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; вторичные энергоресурсы; энергосбережение.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Б1.О.13 Материаловедение и технология**

### **конструкционных материалов**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.13 «Материаловедение и ТКМ» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства и применения, рациональными областями применения. Развитие представлений о влиянии строительных материалов на проблемы повышения эффективности, безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений, архитектурной выразительности. Расширение диапазона представлений о взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов. Получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования, стандартизации и сертификации строительных материалов и изделий. Установление взаимосвязи между конечной строительной продукцией (зданием, сооружением), её функциональным назначением и условиями эксплуатации с выбором строительного материала для её изготовления.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование у студента комплекса знаний по строительным материалам, их основным свойствам, видам, методам определения свойств и оценки, классификации и их производства, транспортированию и хранению, видам коррозии, их экологическим свойствам, способам повышения долговечности

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)

- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4).

***общефессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов;
- способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.

***уметь:***

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции;

– устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

***владеть:***

– методами и средствами контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Основные темы разделов:

– Материаловедение: общие сведения о металлах; металлические сплавы и диаграммы состояния; железоуглеродистые сплавы; термическая обработка стали; химико-термическая обработка; конструкционные стали; инструментальные стали и сплавы; материалы с особыми физическими свойствами; цветные металлы и сплавы; неметаллические материалы; порошковые и композиционные материалы.

– Технология конструкционных материалов.

– Горячая обработка металлов: способы получения металлов; литейное производство; обработка металлов давлением; сварка металлов.

– Обработка конструкционных материалов резанием: основы слесарной обработки (изучается во время учебной практики в мастерских); резание и его основные элементы; физические основы процесса резания металлов; силы и скорость резания при точении; назначение режимов резания; основные механизмы металлорежущих станков; обработка на токарных станках; обработка на сверлильных и расточных станках; обработка на фрезерных станках; обработка на строгальных, долбежных и протяжных станках; обработка на зубообрабатывающих станках; обработка на шлифовальных и доводочных станках; специальные методы обработки; эксплуатация металлорежущих станков.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 80 часов, самостоятельная работа обучающегося – 136 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

## **Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.14 «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у студентов знаний о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основах обеспечения единства измерений, стандартизации норм взаимозаменяемости, стандартизации в управлении качеством; о сертификации продукции и услуг, Государственной защите прав потребителей, сущности и содержании сертификации.

**В задачи** дисциплины входит:

-освоение студентами основ расчета и выбора допусков и посадок, определений действительных размеров деталей машин и механизмов, выбора средств и методов измерения, управление уровнем качества продукции и услуг.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

***общепрофессиональных:***

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;

- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;

***уметь:***

- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;

***владеть:***

- методами контроля качества продукции и технологических процессов.

**4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

**4.1 Содержание дисциплины**

- Основы метрологии.
- Международная система единиц SI.
- Классификация измерений и методов измерений.
- Погрешности измерений.
- Классификация средств измерений.
- Метрологические характеристики средств измерений (СИ).
- Обработка результатов измерений.
- Выбор средств измерений по точности.
- Обеспечение единства измерений.
- Организационное обеспечение единства измерений.

- Международные стандарты в области управления качеством.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.15 Автоматика**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.15 «Автоматика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение технических средств автоматики и телемеханики, систем управления параметрами сельскохозяйственных технологических процессов;
- передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации сельскохозяйственного производства.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4).

***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в сельскохозяйственном производстве;
- статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления;
- состояние и перспективы развития автоматизации сельскохозяйственного производства;
- устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики.

***уметь:***

- составлять функциональные и структурные схемы автоматизации

сельскохозяйственных объектов управления;

- разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления.

**владеть:**

- выбора и расчета технических средств автоматики, используемых в системах управления;
- расчета основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной техники).

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

– Теория автоматического управления: математическое описание звеньев САУ; преобразование структурных схем САУ и их математическое описание; устойчивость САУ и методы ее оценки; качество работы САУ и методы его повышения.

– Технические средства автоматики: общие сведения о технических средствах автоматики; датчики автоматики; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; логические элементы и микропроцессорные средства автоматики.

– Автоматизация технологических процессов: общие понятия об автоматизации технологических процессов; автоматизация технологических процессов в животноводстве; автоматизация мобильных сельскохозяйственных агрегатов; автоматизация технологических процессов в растениеводстве; автоматизация энерго-, водо- и газоснабжения сельского хозяйства; проектирование систем автоматизации в АПК.

### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 96 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

## **Б1.О.16 Информатика и цифровые технологии**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.16 «Информатика и цифровые технологии» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - обучение студентов основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.

**В задачи** дисциплины входит:

- приобретение студентами практических навыков алгоритмизации; систематизация знаний при изучении основных положений теории информации и кодирования; изучение методов представления информации в ЭВМ;

- освоение работы на персональном компьютере, на пользовательском уровне;

- формирование умения работать с современным программным обеспечением офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями, методами решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.3 ()
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).
- Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве (ОПК-4.2).

**3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- Знать о технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- Методы анализа научно-технической информации;
- Знать о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий.

***уметь:***

- Уметь использовать компьютер как средство работы с информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности;

- Уметь самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных и сетевых технологий;

- Уметь самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств.

***владеть:***

- Владеть методами обработки данных в профессиональной деятельности, ее визуализации;

- Навыками работы на современной офисной оргтехнике, методами защиты информации в компьютерных системах обработки данных;

- Владеть методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.

- Владеть методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

Основные темы разделов:

– Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде.

– Правила оформления документов и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства.

– Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации аппаратных систем навигации, мониторинга и автопилотирования сельскохозяйственной техники.

– Методы компьютерного моделирования и проектирования сельскохозяйственного агрегата и геометрии его движения.

– Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных машин (в том числе беспилотных летательных аппаратов) и автоматизированных систем управления сельскохозяйственной техники.

– Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации роботизированных систем и комплексов по ремонту сельскохозяйственной техники.

– Специализированное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации.

– Технические характеристики, назначение, режимы работы и правила эксплуатации коммуникационных систем и оборудования, программное обеспечение к ним.

#### **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем контактной работы с преподавателем составляет – 82 часа. Самостоятельная работа – 98 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- лекции и практические занятия с использованием интерактивных форм и современного мультимедийного оборудования, компьютерный класс Интернет-центра на 12 рабочих мест с подключением к высокоскоростному Интернету, компьютеры Packardbell, ОС Windows 7, Office2010, методические указания по дисциплинам.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проверка выполнения практических заданий на компьютерах, проверка контрольных работ, тестирование. Промежуточный контроль в форме зачета и зачета с оценкой.

### **Б1.О.17 Культура речи и деловое общение**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.17 «Культура речи и деловое общение» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - формирование и развитие у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции.

**В задачи** дисциплины входит:

- дать студентам необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации;
- познакомить студентов с основами культуры речи, с различными формами литературного языка, его вариантами;
- создать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки делового общения;
- познакомить студентов с нормами литературного языка, закрепить навыки правильной устной и письменной речи.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности (УК-3.2)
- Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата (УК-3.3)
- Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды (УК-3.4)
- Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1)
- Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках (УК-4.2)

– Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках (УК-4.3)

– Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК-4.4)

– Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- источники сбора информации;
- принципы структурирования текста;
- место литературного языка в системе национального языка;
- понимать системный характер языка;
- видеть место отдельных элементов языка в целостной знаковой системе;
- понимать значение языковой нормы в сохранении целостности, стабильности и универсальности литературного языка;
- современные требования к успешной коммуникации.

#### ***уметь:***

- формулировать тему, определять цель речи, выбирать словари в соответствии с их функциями с целью получения необходимой информации.
- соотносить языковые средства со сферой функционирования;
- работать с учебно-научной и справочной литературой по русскому языку, оценивать языковые факты с точки зрения нормативности и эффективности.
- уметь создавать собственное речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами;

- осуществлять речевой контроль, редактировать тексты разных стилей, стилистически дифференцировать вариантные формы, из всего многообразия языковых средств выбирать наиболее удачные в данной коммуникативной ситуации;

- учитывать социальные и индивидуальные черты личности собеседника, прогнозировать развитие диалога, реакции собеседника, поддерживать благоприятную психологическую атмосферу общения;

- современные требования к успешной коммуникации.

***владеть:***

- приемами структурирования речи;

- навыками продуцирования связных монологических высказываний в соответствии с поставленной целью и речевой ситуацией;

- приемами совершенствования речи, лексическим и грамматическим разнообразием и богатством языка,

- основными приемами создания научных, публицистических и официально-деловых текстов, отвечающих языковым, стилистическим, коммуникативным нормам;

- методикой ведения профессиональной, социальной и бытовой беседы на высоком языковом и общекультурном уровне.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Культура научной и профессиональной речи.
- Культура деловой речи.
- Культура деловой риторики.

### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются

следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция–диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог, мыследеятельность, свобода выбора). Технология коллективной мыследеятельности, технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии. Создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и итоговый контроль в форме зачета.

## **Б1.О.18 Психология**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.18 «Психология» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - формирование у студентов готовности к самостоятельному использованию в профессиональной деятельности современных научных знаний о закономерностях функционирования психики и закономерностях межличностного и внутригруппового общения и взаимодействия.

**В задачи** дисциплины входит:

- овладение знаниями о закономерностях функционирования перцептивно-познавательных и эмоционально-волевых процессов, необходимыми для самопознания, саморегуляции поведения и организации профессиональной деятельности;

- формирование готовности к самостоятельному использованию полученных психологических знаний для самопознания, саморазвития, организации профессиональной деятельности, обеспечения психологического здоровья;
- освоение знаний в области социальной психологии, необходимых для понимания процессов восприятия, общения и взаимодействия людей, внутригрупповых процессов;
- формирование готовности к самостоятельному использованию социальнопсихологических знаний для успешной социальной адаптации, организации межличностных и деловых отношений и работы в трудовом коллективе;
- формирование навыков анализа научной и научно-практической литературы в области психологии, разработки и описания прикладного психологического исследования.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).
- Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)
- Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности (УК-3.2)
- Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата (УК-3.3)

– Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)

– Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)

– Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.3)

– Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата (УК-6.4)

– Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков (УК-6.5).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

– методы психологии для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

– приемы самоорганизации и самообразования.

– методы организационно-управленческой работы с малыми коллективами.

#### ***уметь:***

– работать в коллективе, решая задачи межличностного и межкультурного взаимодействия.

– применять приемы самоорганизации и самообразования.

– применять методы организационноуправленческой работы с малыми коллективами.

#### ***владеть:***

– методами психологии для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

– приемами самоорганизации и самообразования.

– методами организационно-управленческой работы с малыми коллективами.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Введение в психологию.
- Основы психологических процессов.
- Психологическое понимание труда и профессии.
- Практика психологии управления.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция–диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог, мыследеятельность, свобода выбора). Технология коллективной мыследеятельности, технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии. Создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и итоговый контроль в форме зачета.

### **Б1.О.19 Основы производства продукции растениеводства**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.19 «Основы производства продукции растениеводства»

входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

## **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - формирование представлений и умений по научным и технологическим основам почвоведения, агрохимии и земледелия, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства.

**В задачи** дисциплины входит:

– состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;

– законов научного земледелия, приемов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;

– организации производства сельскохозяйственной продукции на основе ресурсосберегающих машинных технологий и применение современных экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства.

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

### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общепрофессиональных:***

– Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

– основы анализа и решения поставленных задач;

– информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

- возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- основы формирования суждений и оценки мнений;
- последствия возможных решений задачи;
- ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- основы решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- правила представления результатов решения конкретной задачи проекта; современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- методику экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

***уметь:***

- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- осуществлять декомпозицию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
- отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;
- определять и оценивать последствия возможных решений задачи;
- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
- определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;

– проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

– решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;

– публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;

– обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;

– проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники.

***владеть:***

– навыками анализа поставленных задач;

– способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

– навыками анализа возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

– навыками формирования собственных суждений и оценки;

– способностью отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

– способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

– навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;

– способностью определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;

– способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

– навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время;

- способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;
- способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

- Почва как природное образование и основное средство производства в технологии растениеводства.
- Агрофизические свойства почвы в технологии растениеводства.
- Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы в технологии растениеводства.
- Основные типы почв и их значение в производстве продукции растениеводства.
- Факторы жизни растений и урожайность с.-х. культур.
- Сорные растения и меры борьбы с ними. Обработка почвы.
- Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии.
- Севообороты в интенсивном земледелии.
- Удобрения в интенсивном земледелии.
- Мелиорация в интенсивном земледелии.
- Система земледелия и интенсификация с.-х. производства.
- Технология возделывания с.-х. культур.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция–диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог, мыследеятельность, свобода выбора). Технология коллективной мыследеятельности, технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии. Создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и итоговый контроль в форме зачета.

## **Б1.О.20 Основы производства продукции животноводства**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.20 «Основы производства продукции животноводства» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - ознакомить обучающихся с современным состоянием отраслей животноводства, а также обеспечение обучающихся необходимым объемом теоретических знаний, методических и теоретических навыков знаний в отрасли АПК, развитие интереса к сельскому хозяйству, познавательной активности и самостоятельности и получение более глубоких знаний в области животноводства.

**В задачи** дисциплины входит:

- ознакомление отраслями животноводства с учетом зональных особенностей;
- эффективность ведения отраслей животноводства, использование передовых приемов в организации труда;
- изучение основных пород животных, разводимых в нашей стране и за рубежом;
- ознакомление видами кормов и методами заготовки разных видов кормов;

- теория и практика производственных навыков в работе по кормлению, уходу и содержанию животных;
- использование современных информационных технологий.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве (ОПК-4.2)
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- факторы, влияющие на пищевую, энергетическую, био-логическую и технологическую ценность продуктов животноводства.
- характеристику категорий упитанности животных и птицы и полученных от них туш.

– качественные и технологические показатели, пищевую и биологическую ценность мяса, субпродуктов и продуктов их переработки;

***уметь:***

– квалифицировано учитывать факторы, влияющие на качество продуктов и сырья животного происхождения, в своей практической деятельности.

– организовать транспортировку животных для убоя на предприятия мясной промышленности различными видами транспортных средств

– применять методы оценки качества мяса, субпродуктов, топленых жиров животного происхождения, правильно их хранить, транспортировать и реализовывать.

***владеть:***

– методами комплексной оценки и эффективного использования современных технологий производства и переработки продуктов животноводства

– техникой определения упитанности убойных животных.

– техникой проведения исследований по оценке безопасности продуктов животноводства.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на **разделы:**

– Физиологические основы яичной и мясной продуктивности.

– Технология выращивания цыплят-бройлеров.

– Особенности овцеводства как отрасли сельскохозяйственного производства.

– Технология производства баранины.

– Организация кормления и содержания овец.

– Значение свиноводства в решении мясной проблемы.

– Технология содержания и кормления различных половозрастных групп.

– Состояние, биологические особенности, значение и роль крупного рогатого скота в народном хозяйстве.

– Молочная продуктивность.

– Мясная продуктивность крупного рогатого скота.

- Интенсивные технологии в скотоводстве.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция–диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология интерактивного обучения (полилог, диалог, мыследеятельность, свобода выбора). Технология коллективной мыследеятельности, технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии. Создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и итоговый контроль в форме зачета.

### **Б1.О.21 Правоведение**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.21 «Правоведение» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** дисциплины - сформировать у студентов общие теоретические знания о государственно-правовых явлениях и целостное представление о правовой системе Российской Федерации; ознакомить студентов с положениями основных отраслей российского права; развить у студентов юридическое мышление; воспитать уважительное отношение к праву и государству, укрепить в сознании идею верховенства и незыблемости закона.

**Задачами** являются:

- изучение основных институтов права;
- закрепление основ отдельных отраслей российского права: конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного;
- изучение отраслевых нормативных актов;
- формирование навыков работы с законодательством.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

***общепрофессиональных:***

- Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1)
- Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)
- Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- источники научно-технической информации, технические базы данных,

способы и формы хранения информации, ее анализа и обработки;

- информационные, компьютерные и сетевые технологии.

**уметь:**

- использовать правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
- представлять собранную информацию в виде отчета, заключения, конспекта;
- подготавливать мультимедийные презентации.

**владеть:**

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- навыками поиска, хранения, обработки научно-технической литературы, представления результатов поиска в виде отчета на бумажном носителе.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности.
- Субъекты предпринимательской деятельности, их правовой статус.
- Трудовое право. Трудовой договор: понятие, содержание, порядок его заключения, основания прекращения.
- Трудовая дисциплина.
- Материальная ответственность сторон трудового договора.
- Труд и социальная защита.
- Трудовые споры.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 30 часов, самостоятельная работа обучающегося – 42 часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ

конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.22 Охрана труда**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.22 «Охрана труда» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

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

**Задачами** являются:

- изучение обязанностей, прав и ответственности вопросам охраны труда государства, работодателей и работников автотранспортных предприятий;
- изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде;
- овладение основными приёмами оказания доврачебной помощи и самопомощи при несчастных случаях;
- приобретение навыков создания комфортных условий жизнедеятельности (труда и отдыха) в соответствии с законодательством РФ, с целью предупреждения профзаболеваемости и травматизма на автотранспортных предприятиях, повышение работоспособности, а, следовательно, производительности труда (количества выпускаемой продукции);

- овладение способностью идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.2)
- Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.3)

##### ***общепрофессиональных:***

- Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3.1)
- Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов (ОПК-3.2)
- Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний (ОПК-3.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания".
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и пожарной безопасности; принципы

прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.

***уметь:***

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;

***владеть:***

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях.
- способами устранения проблем, связанных с нарушением техники безопасности на рабочем месте
- способностью осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.
- навыками проведения инструктажа по охране труда;
- методами безопасного проведения работ;
- способами выявления и устранения нарушений требований охраны труда;
- навыками разработки и реализации мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию.
- Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники.
- Эксплуатация объектов повышенной опасности.
- Безопасность работ в растениеводстве.

- Безопасность работ в животноводстве.
- Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы.
- Электробезопасность.
- Пожарная безопасность.
- Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
- Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 30 часов, самостоятельная работа обучающегося – 42 часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.23 Компьютерное проектирование**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.23 «Компьютерное проектирование» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика». Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили», «Эксплуатации машинно-тракторного парка», выполнения курсовых проектов, написания

выпускной квалификационной работы.

## **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** - научить выпускника вуза квалификации бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия решать различные инженерно-технические задачи, связанные с разработкой чертежноконструкторской и другой технической документации, на основе использования компьютерных технологий.

**Задачами** являются:

- изучение основных направлений развития информатики в области компьютерной графики и проектирования;
- формирование знаний об особенностях хранения графической информации;
- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики;
- изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;
- формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

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

### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общепрофессиональных:***

- Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства (ОПК-2.1)
- Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)
- Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

- Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве (ОПК-4.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий в автоматических устройствах;
- связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества;
- основы анализа и решения поставленных задач;
- информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
- возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - основы формирования суждений и оценки мнений;
- последствия возможных решений задачи - ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- основы решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- правила представления результатов решения конкретной задачи проекта;
- современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- методику экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.
- систему методик выбора материала и способов его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

**уметь:**

- применять компьютерную технику и информационные технологии при автоматизации технологических процессов.
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- осуществлять декомпозицию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
- отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;
- определять и оценивать последствия возможных решений задачи;
- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
- определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;
- обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники.
- выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

— использовать в профессиональной деятельности технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;

***владеть:***

— компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями для анализа и синтеза автоматических систем;

— методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента.

— навыками анализа поставленных задач;

— способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

— навыками анализа возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

— навыками формирования собственных суждений и оценки;

— способностью отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;

— способностью определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

— навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;

— способностью определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;

— способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

— навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время;

— способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;

- способностью обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.
- способностью обоснованно выбирать материал деталей машин и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали.
- способностью применять технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Конструирование.
- Трехмерное моделирование.
- Макетирование.
- Трехмерная визуализация.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Б1.О.24 Основы взаимозаменяемости и технические измерения**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.24 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель-**формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по определению и назначению норм точности, обработке результатов измерений, применения стандартов при расчете и выборе посадок для различных сопряжений, метрологической поверке и использованию измерительных средств, методов оценки качества продукции.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин «Математика», «Физика».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Сельскохозяйственные машины»,

«Тракторы и автомобили», «Эксплуатации машинно-тракторного парка», выполнения курсовых проектов, написания выпускной квалификационной работы.

**Задачами** являются:

- формирование способности понимания сути нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и использования в своей деятельности;
- формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля;
- формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в области технического регулирования и метрологии;
- обоснование выбора технического и методологического обеспечения измерений и испытаний;

— формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

— Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

— Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

##### ***общепрофессиональных:***

— Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

— научные основы, обеспечивающие достижение поставленной цели путем решения выделенных задач;

— методику решения конкретной задачи с учетом действующих правовых норм и нормативных требований в области технического регулирования и метрологии;

— связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества.

— систему методик выбора материала и способов его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

— технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

##### ***уметь:***

- анализировать и формулировать в рамках проекта цели и задачи, обеспечивающие достижения ожидаемого результата;
- решать конкретные инженерные задачи с учетом действующих правовых норм и нормативных
- требований в области технического регулирования и метрологии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции.
- выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- использовать в профессиональной деятельности технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;

***владеть:***

- навыками достижения ожидаемого результата в рамках поставленной цели проекта.
- навыками решения конкретной задачи с учетом действующих правовых норм и нормативных требований.
- методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента.
- способностью обоснованно выбирать материал деталей машин и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали.
- Способностью применять технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Основные понятия о взаимозаменяемости и стандартизации.
- Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля гладких цилиндрических соединений.
- Нормирование, методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения, шероховатости и волнистости поверхности деталей.

- Допуски углов.
- Взаимозаменяемость конических соединений.
- Расчеты допусков размеров, входящих в размерные цепи.
- Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля зубчатых и червячных передач.
- Взаимозаменяемость, методы и средства измерения и контроля резьбовых соединений.
- Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализконкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### ***Б1.О.25 Механика***

#### **Б1.О.25.01 Теоретическая механика**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.25.01 «Теоретическая механика» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

##### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – открытие, познание и практическое применение общих законов механического движения.

**В задачи** дисциплины входит:

- освоение основных идей, понятий и методов механики;
- умение использовать методы механики при изучении **общеинженерных дисциплин**;
- применение методов механики к решению инженерных проблем и задач специальных разделов подготовки и практической деятельности инженера – механика.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- основные понятия, термины и определения общих законов механики; реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной системы сил;
- теории пар сил;
- кинематических характеристик точки; частных и общих случаев движения точки и твердого тела;
- дифференциальных уравнений движения точки; общих теорем динамики; теории удара;

#### ***уметь:***

- использовать законы и методы теоретической механики как основные описания и расчётов механизмов, транспортных и транспортно – технологических машин и оборудования;
- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики;

#### ***владеть:***

- знаниями фундаментальных понятий, законов теорий классической механики, элементами расчёта теоретических и транспортно – технологических машин и оборудования.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

- Предмет статики.
- Основные понятия и определения.
- Системы сил.
- Момент силы относительно точки.
- Плоская система сил.

- Пространственная система сил.
- Предмет кинематики. Кинематика точки.
- Основные виды движения твердого тела.
- Введение в динамику. Динамика точки.
- Механическая система.
- Общие теоремы динамики.
- Аналитическая механика.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 82 часа, самостоятельная работа обучающегося – 98 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

### **Б1.О.25.02 Теория механизмов и машин**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.25.02 «Теория механизмов и машин» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – научить студентов основным методам проектирования и анализа механизмов, подготовить их к изучению последующих специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

**В задачи** дисциплины входит:

- установление общих принципов, по которым формируется механизм;
- разработка и показ научных положений и технических приёмов анализа различных групп механизмов;
- изложение сути и правил рационального применения различных методов синтеза механизмов.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

— Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- основные виды механизмов и их кинематические и динамические характеристики;

- принцип работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;

- общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов 4 машин;

#### ***уметь:***

- находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам;

- производить расчёты для обоснования подбора двигателя к рабочей машине;

- определять передаточные функции в любом зубчатом механизме;

- определять КПД агрегатов;

#### ***владеть:***

- методологией поиска и использования действующих стандартов ЕСКД;

- методикой разработки проектов механизмов и машин;

- опытом исследования рабочих и технологических процессов машин;

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

— Введение. Основы строения механизмов и машин.

— Классификация плоских механизмов.

— Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов графическим методом с помощью кинематических диаграмм.

— Кинематическое исследование плоских шарнирно-рычажных механизмов графоаналитическим методом с помощью планов скоростей и ускорений.

- Введение в динамический анализ механизмов.
- Кинестатика механизмов.
- Приведение сил и масс в механизмах.
- Кулачковые механизмы. Круглые цилиндрические зубчатые колеса.
- Механизмы, составленные из зубчатых колес.
- Синтез трехзвенных пространственных зубчатых механизмов.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.О.25.03 Сопротивление материалов**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.25.03 «Сопротивление материалов» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – изучение основ расчёта на прочность, жёсткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, а также умение оценить по этим расчётам их практическую пригодность.

В **задачи** дисциплины входит:

-разработка методов конструирования и расчёта элементов конструкций или

деталей машин на прочность, жёсткость и устойчивость, обеспечивающих их необходимую долговечность и экономичность.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- основы теории напряженного деформированного состояний, гипотезы прочности;
- методы расчёта на прочность и жёсткость типовых элементов конструкций;
- механические характеристики материалов, их определение;

- выбор допускаемых напряжений и коэффициента запаса прочности;

**уметь:**

- определять внутренние силовые факторы для различных случаев нагружения бруса и строить их эпюры;

- производить расчёты на прочность и жёсткость элементов машин; выбрать материал в зависимости от характера его нагружения, эксплуатации деталей, пользуясь справочной литературой, требованиями стандартов и нормативов;

**владеть:**

- методами расчёта сопротивления материалов при решении практических задач.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Введение. Центральное растяжение-сжатие.
- Расчет статически неопределимых стержневых систем на растяжение-сжатие.
- Геометрические характеристики плоских сечений.
- Геометрические характеристики относительно осей, повернутых на угол  $\alpha$ .
- Кручение. Напряжения, закон Гука при кручении.
- Прямой поперечный изгиб.
- Напряжения при изгибе. Определение перемещений при изгибе.
- Правило Верещагина, интеграл Мора.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 64 часа, самостоятельная работа обучающегося – 80 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ

конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.О.25.04 Детали машин и основы конструирования**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.25.04 «Детали машин и основы конструирования» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – изучение основ расчета и конструирования деталей машин и сборочных единиц общего назначения с учетом режима работы и требуемого срока службы.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей машин, сборочных единиц и механизмов;
- изучение теории и методов расчёта деталей машин и их соединений, механизмов;
- развитие навыков конструирования и технического творчества.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

### ***общепрофессиональных:***

- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).
- Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)
- Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- основы проектирования механизмов и машин и стадии проектирования; требования, предъявляемые к деталям машин и влияющие на них факторы;
- критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Механические передачи; расчёт передач;
- валы и оси конструкция и расчёты на прочность и жёсткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчёты. Соединения деталей, конструкция и расчёты соединений на прочность;
- муфты механических приводов, корпусные детали механизмов.

#### ***уметь:***

- устанавливать причины отказов деталей под воздействием эксплуатационных факторов;
- выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт;
- решать инженерные задачи с использованием законов механики;

разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

- проектировать технические средства и новую технику;

**владеть:**

- методологией поиска и использования действующих стандартов;
- основами методики разработки проектов механизмов и машин;
- опытом выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, чертежей сборочных единиц машин;
- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Механические передачи. Валы и оси.
- Опоры валов и осей.
- Смазочные материалы, смазочные устройства и уплотнения.
- Соединения деталей машин.
- Муфты механических приводов.
- Общие сведения о подъемно-транспортных машинах (ПТМ).
- Гибкие элементы грузоподъемных машин, блоки и барабаны.
- Полиспасты. Грузозахватные устройства. Тормоза и остановы.
- Привод грузоподъемных устройств.
- Механизмы подъема груза. Механизмы передвижения. Механизмы поворота.
- Фундаменты поворотных кранов.
- Уравновешивание и устойчивость кранов.
- Металлоконструкция грузоподъемных машин.
- Производительность кранов и их эксплуатация.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 96 часов, самостоятельная работа обучающегося – 120 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

### **Б1.О.26 Электротехника и электроника**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.26 «Электротехника и электроника» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать при управлении производственными процессами.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
- принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электрических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- основ электробезопасности, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)
- Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;
- параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей,

генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей;

**уметь:**

- читать электрические и электронные схемы;
- грамотно применять в своей работе электротехнические электронные устройства и приборы, первичные преобразователи и исполнительные механизмы;
- определять простейшие неисправности, составлять спецификации;

**владеть:**

- основными навыками технических измерений электрических параметров современными измерительными средствами;
- навыками проектирования и анализа электрических цепей и электронных схем;
- знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

— Электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрические цепи однофазного переменного тока; электрические цепи трёхфазного электрического тока; трансформаторы; электрические машины переменного тока; электрические машины постоянного тока; основы электропривода; передача и распределение электрической энергии.

— Электроника: физические основы электроники; полупроводниковые приборы; электронные выпрямители; электронные усилители.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

### ***Б1.О.27 Технологические машины и оборудование***

#### **Б1.О.27.01 Тракторы и автомобили**

##### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.27.01 «Тракторы и автомобили» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

##### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – изучение конструктивных особенностей тракторов, основы теории и расчета эксплуатационных показателей тракторов.

**В задачи** дисциплины входит:

- классификация тракторов, эксплуатационные показатели тракторов. Особенности эксплуатации, тенденции развития тракторов.

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

###### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

###### ***универсальных:***

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

### ***общефессиональных:***

– Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

– Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

– Конструкция трактора и автомобиля: конструкция двигателя; электро- и гидрооборудование тракторов и автомобилей; шасси тракторов и автомобилей.

– Основы теории и расчета автотракторных двигателей.

– Основы теории трактора и автомобиля.

### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 98 часов, самостоятельная работа обучающегося – 190 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

## **Б1.О.27.02 Сельскохозяйственные машины**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.27.02 «Сельскохозяйственные машины» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у студентов знаний по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства, разработке технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

**В задачи** дисциплины входит:

- освоение студентами машинных технологий и системы машин для производства, хранения и переработки продукции растениеводства;
- машин, установок, аппаратов, приборов и оборудования для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

##### ***общепрофессиональных:***

– Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)

– Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (ОПК-1.2)

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3).

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- устройство и технологический процесс сельскохозяйственных машин и оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- устройство и правила эксплуатации гидравлических машин;

#### ***уметь:***

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;

- контролировать качество продукции и управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин и оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать

оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

***владеть:***

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- навыками самостоятельной работы с сельскохозяйственными машинами;
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
- методами решения инженерных задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;
- методами проведения и оценки результатов измерений;
- готовностью к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственных машин;
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

— Почвообрабатывающие машины: машины и орудия для обработки почвы; машины для посева и посадки; машины для внесения удобрений; машины для защиты растений.

— Уборочные машины: машины для заготовки кормов; машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур; машины для уборки кукурузы на зерно; машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая; машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур; машины для уборки прядильных культур; мелиоративные машины.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 96 часов, самостоятельная работа обучающегося – 228 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме курсовой работы, зачета и экзамена.

### **Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.27.03 «Машины и оборудование в животноводстве» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – приобретение студентами знаний о современных машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

**В задачи** дисциплины входит:

Задачи заключаются в изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков высокоэффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*универсальных:*

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

***общепрофессиональных:***

– Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3)

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

– Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;

- особенности механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах;

- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;

- пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств;

- основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов.

***уметь:***

- применить прогрессивные технологии производства продукции животноводства;

- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производ-

ственных процессов в животноводстве;

- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплексы машин и оборудования;

- рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства;

- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Технология производства продукции животноводства: общие сведения о животноводческих фермах и комплексах; технологические основы производства продукции животноводства; технология производства молока и говядины; технология производства свинины; технология производства овцеводческой продукции; технология производства яиц и мяса птицы; технология производства кролиководческой продукции; технология производства звероводческой продукции.

- Машины и оборудование в животноводстве: механизированные технологические процессы; машины и оборудование для водоснабжения и поения; машины и оборудование для приготовления кормов; машины и оборудование для приготовления кормовых смесей; машины для уплотнения кормов; поточные линии по приготовлению кормов; машины и оборудование для раздачи кормой; машины и оборудование для уборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета; машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных; машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока; машины и оборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти; механизация технологических процессов в птицеводстве; машины и оборудование для животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств; оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы; машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ; основы эксплуатации технологического оборудования ферм и комплексов; основы

технологического проектирования ферм и комплексов; компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

### **Б1.О.28 Электропривод и электрооборудование**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.28 «Электропривод и электрооборудование» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – приобретение теоретических знаний в области взаимосвязанных физических явлений и процессов электромеханического преобразования энергии, происходящих в электрических машинах и системах электрического привода.

**В задачи** дисциплины входит:

- рассмотрение законов электротехники применительно к электрическим машинам, роль магнитного поля в процессах преобразования;
- освоение общих уравнений сил и моментов, выраженных через изменение энергии магнитного поля, индуктивности и магнитного сопротивления, условия непрерывного преобразования;

- изучение материала по электромеханическому преобразованию энергии
- от физических основ до устройства, режимов работы и эксплуатационных характеристик электрических машин постоянного и переменного тока.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***общепрофессиональных:***

- Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- устройство и механические характеристики электродвигателей; механические характеристики рабочих машин;
- область применения электродвигателей; динамику электропривода; нагрузочные диаграммы;
- режимы работы электродвигателей; методы определения мощности электродвигателей.

##### ***уметь:***

- ориентироваться в электрических схемах и схемах автоматизации электроприводов и других электроустановок сельскохозяйственного назначения;
- определять простейшие неисправности и производить сборку и наладку этих схем;
- правильно применять аппаратуру управления и защиты электрических установок.

##### ***владеть:***

- основными навыками об электроснабжении, передаче, распределении и измерении электроэнергии;

- о трудо-, ресурс- и энергосбережении;
- способностью использовать современные методы поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими процессами.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

— Электропривод: классификация электроприводов; механические характеристики рабочих машин и электродвигателей, их классификация; электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения режимы работы электродвигателей; электропривод систем водоснабжения микроклимата; электропривод машин и установок для приготовления и кормов, уборки навоза, доения и первичной обработки молока, послеуборочной обработки зерна; электропривод машин и механизмов ремонтных мастерских.

— Электрооборудование: осветительное электрооборудование, электронагревательное оборудование; электротехнологическое оборудование.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

## **Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.29 «Топливо и смазочные материалы» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование знаний об эксплуатационных свойствах топлива и смазочных материалов и их влиянии на работоспособность автотракторной и сельскохозяйственной техники.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение эксплуатационных и экологических свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента;
- изучение основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики машин;
- изучение методик и овладение навыками по определению показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

##### ***общепрофессиональных:***

- Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3.1)

- Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов (ОПК-3.2)
- Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний (ОПК-3.3).
- Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
- Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- Эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей;
- Основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.
- требования, предъявляемые к топливам смазочным материалам и техническим жидкостям;
- свойства, ассортимент топлив и смазочных материалов, условия их рационального применения и изменение параметров в процессе работы, транспортировки и хранения;
- правила сбора отработанных масел для регенерации;
- методику и оборудование для определения основных свойств топлив, смазочных материалов и технических жидкостей;
- технику безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с моторными топливами, смазочными материалами и техническими жидкостями;
- мероприятия по предотвращению загрязнения природной среды при использовании топлив, смазочных материалов и технических жидкостей.

#### ***уметь:***

- технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и

специальных жидкостей при эксплуатации техники;

- технически грамотно подбирать сорта и марки моторных топлив и смазочных материалов при эксплуатации техники;

- проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

***владеть:***

- навыками определения основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей с помощью приборов, подбора смазочных материалов и технических жидкостей для конкретных видов техники;

- владеть знаниями правил рациональной эксплуатации техники, навыками определения основных показателей качества топлива, масел, смазочных материалов и специальных жидкостей с помощью приборов.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина разделена на разделы:

— Эксплуатационные свойства и применение топлива: классификация, состав и горение топлива; эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей; эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей.

— Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов: общие сведения о трении, износе и видах смазочных материалов; эксплуатационные свойства и применение моторных масел; эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных, гидравлических и промышленных масел; эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок.

— Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей: эксплуатационные свойства и применение охлаждающих жидкостей; эксплуатационные свойства и применение тормозных жидкостей; эксплуатационные свойства и применение гидравлических жидкостей;

эксплуатационные свойства и применение промывочных жидкостей;  
эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.  
Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 40 часов, самостоятельная работа обучающегося – 104 часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция);  
лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.О.30 Технология ремонта машин**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.30 «Технология ремонта машин» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – приобрести знания и практические навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования наиболее эффективными способами в соответствии с существующими техническими требованиями.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение теоретических основ надежности и ремонта машин;
- изучение современных технологических процессов восстановления деталей;
- изучение рациональных методов ремонта машин и оборудования.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***общепрофессиональных:***

– Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)

– Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3)

– Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)

– Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве (ОПК-4.2)

– Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

– Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- руководящие и нормативные документы по организации и технологии диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машинно-тракторного парка, автомобильного транспорта, оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий,

- передовой отечественный и зарубежный опыт диагностирования технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- теоретические основы надежности машин, методы оценки надежности и эффективные способы её повышения;

- причины нарушения работоспособности машин, физические основы надежности машин, основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин;

- оценочные показатели надежности машин;

- методы испытания машин и оборудования для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;

- производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий.

***уметь:***

- рассчитывать оценочные показатели надёжности по результатам испытаний, выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы;

- выполнять основные операции диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машин;

- определять предельное состояние, остаточный ресурс деталей, сборочных единиц, агрегатов, машин;

- проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса;

- оценивать качество отремонтированных машин и оборудования;

- проводить технико-экономическую оценку инженерных решений в сельскохозяйственном производстве.

***владеть:***

- знанием основных направлений повышения надежности машин, организационных основ технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- навыками материально-технического снабжения организации нормирования и оплаты труда;

- способами механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;

- основами проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

#### **4.1 Содержание дисциплины**

- Производственный процесс ремонта машин и оборудования.
- Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин и оборудования.
- Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимого для выполнения работы.
- Особенности ремонта энергетического и технологического оборудования.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 82 часа, самостоятельная работа обучающегося – 98 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме курсовой работы, зачета и экзамена.

### **Б1.О.31 Эксплуатация машинно-тракторного парка**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.31 «Эксплуатация машинно-тракторного парка» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у студентов профессиональных знаний и навыков, методов принятия инженерных и управленческих решений по эффективному использованию и сервисному обслуживанию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке

продукции растениеводства, технологической модернизации сельскохозяйственного производства с применением современных технологий и технических средств.

**В задачи** дисциплины входит:

- ознакомление с природно-производственными особенностями использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве;
- изучение особенностей использования с.-х. техники в рыночных условиях;
- приобретение навыков о научных принципах разработки машинных технологий возделывания с.-х. культур;
- овладение принципами формирования зональных систем машин в сельском хозяйстве;
- ознакомление с разработкой агротехнических требований к качеству выполнения механизированных работ;
- приобретение умений определения эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов (МТА).

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***общепрофессиональных:***

- Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в агропромышленном комплексе (ОПК-2.2)
- Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов (ОПК-2.3).
- Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов (ОПК-3.2)
- Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-4.1)

– Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве (ОПК-4.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

-способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- основы эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- способы использования типовых технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;

- способы использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

- основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки.

#### ***уметь:***

-работать с нормативной и технической документацией в области анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- использовать основы эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- использовать типовые технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;

- использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

#### ***владеть:***

- методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

- основами эксплуатации машин и технологического оборудования для

производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- способами использования типовых технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин;

- способами использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов (МТА).

- Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимого для выполнения работы.

- Техническое обеспечение технологий в растениеводстве.

- Транспорт в сельскохозяйственном производстве.

- Техническая эксплуатация машин.

- Проектирование состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 112 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме курсовой работы и экзамена.

## **Б1.О.32 Экономика и управление в отрасли**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.32 «Экономика и управление в отрасли» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – получение теоретических и прикладных профессиональных знаний об основах экономики и организации производства, путях повышения экономической эффективности предприятий АПК.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучить теоретические основы экономики и организации предприятия;
- освоить систему показателей уровня обеспеченности ресурсами сельскохозяйственного предприятия и эффективность их использования;
- овладеть методами решения экономических задач, а также расчета технико-экономических показателей деятельности предприятия;
- рассмотреть общие закономерности и конкретные особенности функционирования экономического механизма организации, использование его для регулирования деятельности предприятия.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)
- Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

### ***общефессиональных:***

- Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1)
- Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-6.2).

### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- сущность экономических явлений и процессов в сфере агропромышленного комплекса.

#### ***уметь:***

- проводить исследование экономических проблем в агропромышленном комплексе, используя разные методы, интерпретировать полученные в результате анализа выводы, предлагать способы решения проблем экономического характера и оценивать ожидаемые результаты;

#### ***владеть:***

- способами постановки и решения сложных проблем экономической деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

- Научные основы организации производства.
- Система рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях.
- Организационно-экономические и финансовые основы рационального использования производственных ресурсов на предприятиях.
- Основы организации испытания и рационального использования сельскохозяйственной техники.
- Порядок ведения учета сельскохозяйственной техники, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.

– Управление производством и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетных единиц, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 94 часа.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.О.33 Экономическое обоснование инженерно-технических решений**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.33 «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Эксплуатация электрооборудования», «Безопасность жизнедеятельности».

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – дать основополагающий объем знаний в области обоснования наиболее перспективных направлений разработки и освоения агроинженерных инноваций в условиях ограниченного ресурсного потенциала и высоких финансово-экономических рисков.

**В задачи** дисциплины входит:

– дать предусмотренный федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования объём теоретических знаний по вопросам экономического обоснования инженернотехнических решений в условиях рыночной экономики;

– способствовать приобретению практических навыков формирования и реализации организационно-экономических мероприятий, на основе которых осуществляется процесс производства сельскохозяйственной продукции.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

##### ***общепрофессиональных:***

– Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства (ОПК-6.1)

– Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-6.2).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

– основные сведения о системах глобального позиционирования, о геоинформационных системах и ГИСТехнологиях, применяемых в сельском хозяйстве;

— методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования для дифференцированного внесения материалов;

— передовой отечественный и зарубежный опыт по техническому обеспечению систем точного земледелия;

— основные факторы, влияющие на качество продукции и выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;

***уметь:***

— обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для реализации технологии точного земледелия;

— собирать и систематизировать информацию о ходе выполнения технологических процессов и режимах работы сельскохозяйственной техники и оборудования;

***владеть:***

— способностью обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

— способностью осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

— Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.  
— Техничко-экономический анализ аграрного производства.  
— Методические основы экономической оценки технических средств и инженерно-технических систем.

— Экономическая оценка инженерно-технических решений в АПК.

— Техничко-экономическая оценка технических средств в АПК.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 30 часов, самостоятельная работа обучающегося – 42 часа.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

# **Б1.О.34 Физическая культура и спорт**

## **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.34«Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

## **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

**В задачи** дисциплины входит:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;

- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

— Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни (УК-7.1)

— Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности (УК-7.2).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека;

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;

- принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;

- основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности;

##### ***уметь:***

- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;

- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями;
- осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

***владеть:***

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;
- здоровье сберегающими технологиями;
- средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

Основные темы разделов:

- Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики и гимнастики).
- Методический практикум.
- Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис).

Плавание.

##### **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 72 часа,

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.О.35 Элективный курс по физической культуре и спорту**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.О.35 «Элективный курс по физической культуре и спорту» входит в базовую часть блока Б1.О «Дисциплины (модули)» обязательных дисциплин.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**В задачи** дисциплины входит:

- сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре;
- развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической

культуры на основе инновационных технологий обучения;

- обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;

- сформировать у студентов готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности;

- развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

— Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни (УК-7.1)

— Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровье-сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности (УК-7.2).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- основы физической культуры и здорового образа жизни;

##### ***уметь:***

- применять полученные знания в практической деятельности.

##### ***владеть:***

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке);

- личным опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

Учебная дисциплина включает изучение следующих основных тем:

- Строевые упражнения
- Общеразвивающие упражнения (ОРУ)
- Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)
- Легкая атлетика
- Баскетбол
- Волейбол
- Футбол
- Подвижные игры
- Плавание

##### **4.2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Б1.В.1.01 Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.01 «Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе освоения дисциплины, установление ее взаимосвязи с другими дисциплинами, изучаемыми в соответствии с учебным планом.

**В задачи** дисциплины входит:

- Оценить влияние скорости движения уборочной машины на величину, оставляемой ей, стерни.
- Определить отклонение средней высоты стерни от установочной высоты среза для заданных условий.
- Определить силы, действующие на нож режущего аппарата и мощность на его привод при условии правильного и неправильного регулирования центровки ножа.
- Закрепить знания и умения, полученные при изучении дисциплин: математика, информационные технологии, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)

– Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)

– Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

***профессиональных:***

– Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)

– Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5).

**3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

– Особенности объекта обработки, влияющие на характер воздействия на него рабочего органа машины

– Способы анализа и синтеза информации для построения математических моделей рабочих органов сельхозмашин

– способы расчета параметров и режимов работы средств механизации в современных системах земледелия.

***уметь:***

– Оценить достоинства и недостатки возможных вариантов решения задачи

– Применять системный подход для расчетов основных рабочих органов сельхозмашин.

– выбирать оптимальные параметры и режимы рабочих органов сельхозмашин.

***владеть:***

– Методиками сравнения результатов применения выбранных вариантов для решения поставленной задачи

– Методами расчета рациональных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в соответствии с различными условиями их применения.

– способами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

- Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.
- Техничко-экономический анализ аграрного производства.
- Методические основы экономической оценки технических средств и инженерно-технических систем.
- Экономическая оценка инженерно-технических решений в АПК.
- Техничко-экономическая оценка технических средств в АПК.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.В.1.02 Зарубежная сельскохозяйственная техника**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.02 «Зарубежная сельскохозяйственная техника» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

## **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - получение знаний по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, зарубежной сельскохозяйственной техники и оборудования.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение студентами общей конструкции почвообрабатывающих, посевных, мелиоративных и уборочных машин и орудий;
- достижение науки и техники в области механизации;
- освоение прогрессивных технологий и технических средств.

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

### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2).

#### ***профессиональных:***

- Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)
- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5)
- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)
- Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ (ПК-2.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве;
- передовой опыт применения машинных технологий и средств механизация в растениеводстве и животноводстве;
- основные направления и тенденции развития с.- х. техники;
- принципы работы, назначение, устройство, технические характеристики, достоинства и недостатки техники.
- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области растениеводства и животноводства за рубежом;
- технологии производства, обработки и частичной переработки продукции растениеводства и животноводства за рубежом;
- современные машины и оборудование, используемые в аграрном производстве за рубежом;
- основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов за рубежом

#### ***уметь:***

- обнаруживать и устранять неисправности в работе машин;
- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новой сельскохозяйственной техники;
- применять прогрессивные технологии производства продукции растениеводства и животноводства;
- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов;
- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплекты зарубежных машин и оборудования;
- решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

- рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства;
- правильно эксплуатировать современную сельскохозяйственную технику и технические средства управления производством

***владеть:***

— навыками комплектования машинотракторных агрегатов на базе импортных тракторов и сельскохозяйственных машин

— методами поиска научно-технической информации об импортной сельскохозяйственной технике и опыте её использования в России и за рубежом

— навыками сбора и анализа исходных данных об импортной сельскохозяйственной технике для проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

— навыками работы, регулировок, испытаний сельскохозяйственной техники;

— логическими методами и приемами научного исследования;

— методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности.

— методами и навыками профессиональной эксплуатации зарубежных машин и технологического оборудования и электроустановок;

— использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами;

— решения задач, связанных с выбором и оценкой зарубежных машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве и животноводстве;

— расчета и оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

#### **4.1. Содержание дисциплины**

- Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины.
- Машины для внесения удобрений и защиты растений.
- Машины для заготовки кормов.
- Зерноуборочные комбайны.
- Машины для уборки корнеклубнеплодов.
- Машины для орошения и полива.
- Многофункциональные агрегаты и раздатчики кормов.
- Сельскохозяйственные погрузчики.
- Оборудование для хранилищ кормов.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы, 144 часа. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 96 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме экзамена.

### **Б1.В.1.03 Надежность технологических комплексов**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.03 «Надежность технологических комплексов» включена

в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

## **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - формирование у обучающихся системы компетенций в области конструирования, расчета и эффективного применения транспортно-технологических машин, привития умений и навыков для решения связанных и конкретных задач формирование знаний в области средств механизации транспортирования и перемещения грузов, а также транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских работ.

**В задачи** дисциплины входит:

— изучение общих принципов расчета и приобретения навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения;

— формирование у обучающихся системного инженерного мышления и мировоззрения в области создания, использования и эксплуатации транспортно-технологических машин на основе знания современных методов расчета, конструирования и проектирования, включая автоматизированное.

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

### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***универсальных:***

— Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)

— Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)

— Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

#### ***профессиональных:***

— Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4.1)

– Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (ПК-4.2)

– Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта (ПК-4.3)

– Обосновывает методы обеспечения надежности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4.4).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

– основы ЕСКД, требования к конструкциям сборочных единиц, методы расчета на прочность деталей общего назначения, проектирование валов, зубчатых шестерен, корпусных деталей, подшипниковых узлов, систем смазки, оформление текстовых документов. Выбор типовых конструкций

– принципы графического изображения деталей и узлов, основы сопротивления материалов и теоретической механики и математики, расчетов деталей общего назначения.

– технику безопасности при проектировании элементов машин, представляющих опасность для операторов.

– основные поисковые системы интернета, справочную литературу по конструкторско – технической документации.

– Основные принципы конструкторско – технической документации.

– конструкции наземных транспортно-технологических машин, их достоинства и недостатки, технологическую документацию, обслуживание, варианты модернизации машин.

– основные правила испытаний транспортно-технологических машин и др. устройств.

#### ***уметь:***

– пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. Решать типовые задачи по основным разделам

дисциплины. Читать и понимать суть чертежей сборочных единиц и деталей общего назначения.

— выполнять эскиз и чертежи деталей; делать чертежи сборочных единиц, выбирать типовые конструкции и элементы транспортно-технологических машин (канаты, ленты, цепи, муфты, редукторы, электродвигатели, тормоза и др.)

— разрабатывать и рационально подбирать способы конструирования с учетом их компактности, безопасности обслуживающего персонала, экономической целесообразности и экологической безопасности.

— пользоваться справочными, научными, патентными источниками.

— использовать в составе коллектива знания по конструированию или модернизации транспортно-технологических машин и комплексов.

— разрабатывать технологическую документацию по модернизации, техническое обслуживание транспортно-технологических машин и другого оборудования.

— пользоваться приборами и исследовательским оборудованием для испытаний механизмов и оборудования транспортно-технологических машин и комплексов.

***владеть:***

— основными методами расчета и проектирования, знаниями основ ЕСКД, инженерной терминологией.

— основными методами проектирования механизмов машин и устройств, методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик машин.

— навыками конструирования устройств, обеспечивающие требования безопасности и улучшений условий труда в сфере своей деятельности.

— основными методами проектирования транспортно-технологических машин и других устройств транспортно-технологического направления.

— Основными методами проектирования транспортно-технологических машин и устройств транспортно-технологических комплексов.

— методиками систематизации, проведения и расчета технологических и эксплуатационно-технических документов, в т.ч. с использованием автоматизированных пакетов расчета.

— Основными методами исследования транспортно-технологических машин и комплексов.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

— Расчет и проектирование грузоподъемных машин Введение. Классификация ПТМ. Режимы работы ГПМ. Общие положения по проектированию и расчету грузоподъемных машин и их механизмов. Основные элементы механизмов ГПМ. Стопорные и тормозные устройства механизмов ГПМ. Механизм подъема груза. Механизм поворота ГПМ. Механизм передвижения ГПМ. Металлоконструкции ГПМ.

— Расчет и проектирование конвейеров. Транспортирующие машины. Классификация, общие положения по проектированию и расчету. Ленточные конвейеры и элеваторы. Основные положения по проектированию и расчету. Скребокковые конвейеры. Основные положения по проектированию и расчету. Винтовые конвейеры. Основные положения по проектированию и расчету.

— Расчет и проектирование транспортеров Конвейеры без тягового элемента. Вспомогательные устройства. Гидравлический и пневматический транспорт. Подвесные канатные дороги. Использование машин непрерывного транспорта в современных транспортнотехнологических системах и комплексах. Перспективы повышения надежности и безопасности эксплуатации, улучшения технологических, экологических и эргономических показателей качества машин непрерывного транспорта.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 30 часов, самостоятельная работа обучающегося – 78 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.04 Мелиоративные машины**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.04 «Мелиоративные машины» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у студентов знаний по эффективному использованию мелиоративной техники, машин и оборудования выполнения мелиоративных работ.

**В задачи** дисциплины входит:

– освоение студентами машинных технологий и системы машин для освоения земель, корчевания, уборки камней, машин для устройства и содержания каналов, машин для устройства закрытого дренажа, полива и дождевания.

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

##### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*универсальных:*

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3).

***профессиональных:***

– Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)

– Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)

– Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5)

– Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1).

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- устройство и технологический процесс мелиоративных машин и оборудования для выполнения мелиоративных работ.

***уметь:***

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;

- контролировать качество выполнения работ и управлять технологическими процессами мелиоративных машин;

- профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование;

- выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с объектами;

- участвовать в проведении исследований рабочих и технологических

процессов мелиоративных машин; обрабатывать результаты экспериментальных исследований;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

- проектировать технические средства и технологические процессы;

**владеть:**

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- навыками самостоятельной работы с мелиоративными машинами;

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

- методами решения инженерных задачи с использованием основных законов механики и гидравлики;

- методами проведения и оценки результатов измерений;

- готовностью к профессиональной эксплуатации мелиоративных машин;

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Машины для выполнения культурно-технических работ

Машины для орошения с.-х. угодий

Машины для осушения с.-х. угодий

Планировщики и выравниватели

Машины для устройства и содержания каналов

Машины для корчевания пней и уборка камней

Машины для устройства закрытого дренажа

Машины для улучшения лугов и пастбищ

Дождевальные установки и машины

Машины для поверхностного полива

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 30 часов, самостоятельная работа обучающегося – 78 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.05 Нанотехнологии и наноматериалы в АПК**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.05 «Нанотехнологии и наноматериалы в АПК» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цели** - приобретение студентами знаний и навыков в области новейших нанотехнологий;

- знание основ классификации нанотехнологий и наноматериалов;
- повышение общеобразовательного уровня.

**В задачи** дисциплины входит:

- освоение методов теоретического расчета и экспериментальных исследований параметров наноматериалов микро- и наночастиц;

- дать информацию о свойствах наноматериалов, применяемых при производстве элементов микро и нано электроники;

- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем конструировании полупроводниковых элементов микро и нано масштабных форм;

- нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

— Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2).

##### ***профессиональных:***

— Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1).

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- квалификацию наноматериалов;
- основные виды наноматериалов их свойства;
- технологии получения и применение;
- методы исследования наноматериалов.

##### ***уметь:***

- вести поиск информации о новых технологиях в области наноматериалов;

##### ***владеть:***

- навыками методикой анализа конструкционных наноматериалов.

### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

#### **4.1 Содержание дисциплины**

Основные темы разделов:

- Основные понятия, термины и определения нанотехнологии.
- Сканирующие зондовые методы исследования и атомного дизайна.
- Способы изготовления субмикроструктурных и нанопорошков
- Влияние размеров зерен и границ разделов на свойства наноматериалов.

- Магнитные свойства. Суперпарамагнетизм нанокристаллических ферромагнетиков (НФ).

- Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги); доклады-презентации.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа, промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.06 Общее земледелие**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.06 «Общее земледелие» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 - Б1.В.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – необходимость рационального использования земли в современных рыночных условиях как основного средства сельскохозяйственного производства, при возросшей антропогенной деятельности и нагрузки на почву и на все, связанные с ней природные компоненты экосистем.

**В задачи** дисциплины входит:

- основные понятия о почвообразовательном процессе, условиях жизни растений и их регулирование, научных основах обработки почв, системы

почвозащитных мероприятий, обработки почв под различные сельхозкультуры.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### *профессиональных:*

- Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)
- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2).

### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

#### **4.1 Содержание дисциплины**

- почва как природное образование и основное средство производства и технологии растениеводства;
- агрофизические свойства почвы и технологии растениеводства;
- водный, воздушный, тепловой и питательный режим почвы в технологии растениеводства;
- основные типы почвы и их значение в производстве продукции растениеводства;
- факторы жизни растений и урожайность с/х культур;
- сорные растения и меры борьбы с ними;
- обработка почвы;
- агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии;
- севообороты в интенсивном земледелии;
- удобрения в интенсивном земледелии;
- мелиорация в интенсивном земледелии;
- система земледелия и интенсификация с/х производства;
- технология возделывания с/х культур;

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48

часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.01.01 Техническая эксплуатация**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

Дисциплина «Техническая эксплуатация» базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Топливо и смазочные материалы», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении теоретических и практических знаний о технической эксплуатации сельскохозяйственной техники, приобретении умений по разработке и осуществлению технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и ремонта, выработке навыков поддержания и повышения уровня работоспособности сельскохозяйственной техники.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование теоретических и нормативных основ технической эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- освоение технологий технического обслуживания, текущего ремонта и диагностирования сельскохозяйственной техники;
- приобретение навыков рационального подбора и использования технологического и диагностического оборудования для своевременного выявления и устранения неисправностей и оценки технического состояния трактора и автомобиля, их агрегатов, систем и элементов;
- изучение основ теории и расчета программы технического обслуживания и ремонта для обеспечения сельского хозяйства и промышленных предприятий бесперебойными и высококачественными автотранспортными, ремонтными и сервисными услугами;
- формирование способности к принятию самостоятельных профессиональных решений по совершенствованию технической эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- формирование способности к анализу и оценке теоретических обоснований и результатов практической деятельности.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***профессиональных:***

- Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)
- Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)
- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5)

- Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)
- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)
- Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ (ПК-2.3)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования (ПК-5.1)
- Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-5.2).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- отечественный и зарубежный опыт использования новых материалов и средств диагностики при проведении технического обслуживания и ремонта;
- классификацию и функциональное назначение технологического и диагностического оборудования, нормы оснащения рабочих постов, назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования;
- методы расчета программы технического обслуживания и ремонта с учетом корректирования нормативов технической эксплуатации сельскохозяйственной техники.
- технологии текущего ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники;
- особенности организации и проведения диагностики, технического обслуживания и ремонта в особых производственных и природно-климатических условиях;

#### ***уметь:***

- анализировать результаты внедрения и перспективы использования новых материалов и средств диагностики, оценивать качество выполняемых работ по

ремонту, техническому обслуживанию и затраченные при этом материальные и трудовые ресурсы;

— анализировать информацию об изменении технического состояния сельскохозяйственной техники, в том числе узлов и деталей, непосредственно влияющих на безопасность дорожного движения;

— производить расчеты потребности организации в технологическом оборудовании и составлять годовой план-график по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

— использовать технологические карты для организации технологических процессов диагностики, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, их агрегатов, систем и элементов;

— выявлять и устранять неисправности в работе сельскохозяйственной техники, их агрегатов, систем и элементов.

***владеть:***

— навыками освоения технологий составления и корректировки перспективных и текущих программ технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.

— способностью анализировать результаты использования различных технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта;

— навыками поддержания и повышения уровня работоспособности сельскохозяйственной техники на основе использования новых материалов и средств диагностики при проведении технического обслуживания и ремонта;

— навыками обеспечения эффективного использования и сохранности материалов, запасных частей, энергоресурсов, оборудования и инструментов.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

— Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации сельскохозяйственной техники.

— Основы технической диагностики сельскохозяйственной техники.

- Технология технического обслуживания сельскохозяйственной техники.
- Технология ремонта сельскохозяйственной техники.
- Особенности технической эксплуатации сельскохозяйственной техники в особых производственных и природно-климатических условиях и обеспечение экологической безопасности
- Повышение эффективности системы технического обслуживания и ремонта.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.01.02 Основы инженерно-технической службы**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.02 «Основы инженерно-технической службы» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области организации деятельности инженерно-технической службы предприятий АПК для обеспечения производства

конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции на основе современных машинных технологий.

**В задачи** дисциплины входит:

— овладение приемами внедрения и применения техники для нужд сельского хозяйства, рационализации технологий технологических процессов, применительно к местным условиям производства

— формирование культуры профессиональной деятельности, способностей содержания различной сельскохозяйственной техники в технически-исправном состоянии;

— формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы использования техники и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов деятельности человека.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***профессиональных:***

— Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)

— Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)

— Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5)

— Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)

— Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)

— Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ (ПК-2.3)

— Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования (ПК-5.1)

— Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-5.2).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

— различие технической эксплуатации техники между отечественным производством и зарубежным;

— мощностные, скоростные, понятия автотракторной техники и инженерного оборудования;

— теоретические основы и динамику инженерного оборудования.

#### ***уметь:***

— применять на практике полученные знания, уметь пользоваться учебно-справочной, технической литературой, внедрять в производственные процессы отечественную и зарубежную инженерную технику, работать с коллективом;

— разрабатывать технические инструкции для действующих технических средств;

— оценивать техническое состояние автотракторной техники, технического и инженерного оборудования, а также определять степень ее изношенности на основе соответствующих расчетов.

#### ***владеть:***

— основами в области использования техники в агропромышленном производстве, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;

— способами и технологиями сельскохозяйственных производств;

— понятийно-терминологическим аппаратом в технической области;

– навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения работоспособности инженерного оборудования, безопасности и защиты окружающей среды.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

– Структура, содержание и организация работы инженерных кадров по совершенствованию машинных технологий, эффективному использованию и обеспечению работоспособности технических систем.

– Инженерно-техническая служба (ИТС) по эксплуатации машин.

– Должностные обязанности специалистов инженерно-технической службы с учетом введения профессиональных стандартов.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.02.01 Материально-техническое обеспечение АПК**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.02.01 «Материально-техническое обеспечение АПК» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

## **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - научить студентов основам материально-технического снабжения производства в агропромышленном комплексе.

**В задачи** дисциплины входит:

- знакомство с ресурсосберегающими технологиями возделывания и уборки сельскохозяйственных культур;
- знакомство с основными методами определения состава МТП и показателями оценки работы, принципами построения технологического процесса;
- знакомство с технологией использования приборов спутниковой навигации при выполнении полевых механизированных работ;
- знакомство с формами использования техники.
- Порядок постановки на учет и списание машин.

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

### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

#### ***профессиональных:***

- Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)
- Демонстрирует знания в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса (ПК-1.4)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1)

- Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования (ПК-3.2)
- Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей (ПК-3.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- тенденции и перспективы развития технологий и технологических комплексов машин в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды при возделывании и уборки с.-х. культур.

#### ***уметь:***

- пользоваться методологическими принципами и конкретными методиками в системе материально–технического снабжения;
- обоснованно интерпретировать полученные результаты расчетов;
- проводить мониторинг технологического состояния и состояния в сфере материально–технического снабжения предприятия.
- составлять перспективные планы механизированных работ при возделывании и уборки с.-х. культур.

#### ***владеть:***

- навыками применения аналитического инструментария при изучении различных аспектов деятельности системы материально - технического снабжения.
- методом определения состава технологического комплекса машин для возделывания и уборки с.-х. культур в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды;
- обеспечивать производительную работу машинно-тракторных агрегатов при выполнении полевых механизированных работ.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

- Современное состояние производственно-технической базы АПК и её службы снабжения.
- Материально - технические ресурсы.
- Совершенствование структуры управления в системе материально-технического снабжения.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.02.02 Система снабжения сервисного производства в АПК**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.02.02 «Система снабжения сервисного производства в АПК» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - формирование у студентов понимания необходимости единого управления сквозными материальными потоками, в ориентации обучающихся на целостное видение процессов снабжения на предприятиях агропромышленного

комплекса, их использование для обеспечения устойчивой работы производства, определения тенденций развития на перспективу.

Для изучения курса «Система снабжения сервисного производства в АПК» требуются знания по следующим дисциплинам: «Математика», «Экономическая теория».

**В задачи** дисциплины входит:

- определение роли и важности системы снабжения;
- изучение теоретических основ организации функционального цикла снабжения;
- изучение методики выбора квалифицированных поставщиков;
- освоение приемов и методов в области системы снабжения производства в АПК;
- изучение процессов товародвижения и связанных с ними информационных и финансовых потоков в сфере обращения продукции (логистики);
- рассмотрение конкретных ситуаций на занятиях, проведение расчетов и разработка исследовательского инструментария на лабораторных занятиях и в режиме индивидуальной и самостоятельной работы студентов.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

##### ***профессиональных:***

- Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)
- Демонстрирует знания в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса (ПК-1.4)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования (ПК-3.2)
- Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей (ПК-3.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- необходимость системы снабжения на предприятии;
- основы организации снабжения на предприятии;
- основы организации функционального цикла снабжения;
- методики выбора квалифицированных поставщиков;
- основные концепции, размещение и специализацию товаропроводящей сети;
- методические приемы проведения технико-экономических расчетов;
- методики сбора информации.

#### ***уметь:***

- рассчитывать объём входного, выходного, внутреннего потоков;
- определять грузооборот склада;
- рассчитывать объём оптимального размера заказа на комплектующие;
- различать разницу между различными логистическими операциями;
- рассчитывать величину произведённых затрат;
- использовать теоретические знания для решения практических задач в сфере снабжения;

— определять эффективность функционирования системы снабжения сервисного производства в АПК.

***владеть:***

— навыками самостоятельного освоения новых знаний, профессиональной аргументации;

— методами применения аналитического инструментария при изучении различных аспектов деятельности системы снабжения;

— методами проектирования, формирования и оптимизации логистических концентрационно-распределительных систем;

— методами выбора поставщиков и оценки результатов их деятельности;

— определения размера необходимого материального запаса.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

— Введение в дисциплину. Современное состояние производственнотехнической базы АПК. Понятие, этапы формирования службы снабжения. Современная служба материально - технического снабжения в АПК. Понятие логистики. Логистика как хозяйственная деятельность. Классификация и примеры решаемых задач в логистике. Классификация функций логистики. Принципы логистики. Состояние производственно-технической базы АПК.

— Закупочная логистика. Понятие, задачи и функции закупочной логистики. Процесс приобретения материалов и его основные стадии. Определение потребности в материалах.

— Обеспечение производства материалами. Методы расчета поставок. Определение экономического размера заказа. Определение оптимального размера производимой партии. Определение экономического размера заказа при условии оптовой скидки. Определение экономического размера заказа при допущении дефицита.

— Модель управления запасами. Сформировавшиеся концепции управления запасами. Задача снижения уровня запасов. Ценность концепции максимизации, оптимизации или минимизации запасов для современного предприятия.

## **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.03.01 Испытание сельскохозяйственной техники**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.03.01 «Испытание сельскохозяйственной техники» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

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

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения следующих курсов: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика».

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение компьютерной, информационной техники и технологий;
- овладевать навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний планировать проведение экспериментальных работ;
- рационально выбирать и использовать измерительную и регистрирующую аппаратуру;
- планировать проведение экспериментальных работ.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

***профессиональных:***

- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5).
- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества.

- определения основных понятий, используемых в курсе инженерной графики, основные методы построений и преобразований, ГОСТы ЕСКД.
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и пожарной безопасности;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему методик выбора материала и способов его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

***уметь:***

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции
- выбирать форматы чертежа и правильно их оформлять;
- применять масштабы; наносить размеры;
- строить основные виды поаксонометрической проекции;
- строить три изображения по двум данным;
- выполнять простые и сложные разрезы;
- выполнять эскизы деталей; изображать и обозначать резьбу;
- выполнять сборочные чертежи узлов, - читать сборочные чертежи и чертежи общего вида,
- выполнять детализацию сборочных чертежей.
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;
- выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

— использовать в профессиональной деятельности технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;

***владеть:***

— методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента

— развитым пространственным представлением;

— навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном

— навыками проведения инструктажа по охране труда;

— методами безопасного проведения работ;

— способами выявления и устранения нарушений требований охраны труда;

— навыками разработки и реализации мероприятий по предупреждению производственного травматизма

— способностью обоснованно выбирать материал деталей машин и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали.

— способностью применять технологии изготовления и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

— Испытание машин и оборудования. Понятие испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования и их задачи. Требования к техническому уровню сельскохозяйственных машин, их качеству, долговечности и надежности, к условиям работы на ТТМ и защите окружающей среды. Значение испытаний их механизмов и агрегатов, совершенствовании существующих конструкций и ускорении внедрения их в производство. История развития и организации испытаний.

— Виды и программы испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования. Классификация испытаний. Виды и программы испытаний.

Приемочные, квалификационные, типовые, периодические, предварительные испытания ТТМ. Стендовые, полевые и эксплуатационные испытания ТТМ. Цели и задачи испытаний. Характеристика государственных стандартов на испытание ТТМ.

— Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования. Выбор оборудования и приборов для проведения испытаний. Оборудование и приборы для проведения тормозных, тяговых испытаний, эксплуатационных, технико-экономических показателей оборудования. Понятие датчика. Виды датчиков. Выбор датчиков.

— Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования. Цели и задачи эксплуатационно-технологических испытаний. Программа испытаний. Расчет состава и анализ технико-экономических показателей использования машинно-тракторных агрегатов. Определение эксплуатационных затрат времени. Методы экономической оценки использования МТА. Определение эксплуатационных показателей работы машинно-тракторных агрегатов.

— Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в условиях эксплуатации. Задачи и условия испытаний МТА. Требования к качеству эксплуатационных ресурсных испытаний. Качество используемых топливно-смазочных материалов и технических жидкостей. Цель и задачи прочностных испытаний. Способы ускоренных испытаний. Испытание на треках и стендах.

— Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования. Задачи обработки опытных данных. Методы обработки опытных данных. Нахождение функциональных связей. Анализ опытных данных. Установление степени взаимной связи между явлениями. Погрешности измерений. Источники и пути уменьшения погрешностей. Классификация приборов по точности. Поверка приборов.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48

часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.03.02 Транспорт в сельском хозяйстве**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.03.02 «Транспорт в сельском хозяйстве» относится в включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Математика, Физика, Материаловедение и ТКМ, Теоретическая механика.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - формирование у студентов навыков организации и выбора эффективных схем транспортного обслуживания в АПК, навыков практических приемов расчетов потребности в транспортных средствах и использования их в своей профессиональной деятельности.

**В задачи** дисциплины входит:

- формирование знаний о классификации сельскохозяйственных грузов, дорогах и перевозках;
- обоснование оптимального состава транспортных средств при перевозках сельскохозяйственных грузов;

- расчет рациональных подвижных составов и режимов работы транспортных средств в сельскохозяйственном производстве;
- выбор эффективных методов эксплуатации транспортных средств в зависимости от условий эксплуатации.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2).

##### ***профессиональных:***

- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5).
- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1).

#### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

##### ***знать:***

- теоретические основы транспортных и транспортно-производственных процессов сельскохозяйственного производства;
- классификацию и характеристику грузов и подвижного состава;
- современные технологии транспортирования грузов в АПК
- вопросы организации движения и расчета оптимальных маршрутов движения транспортных средств в АПК.

- основные положения организации транспортных процессов в АПК;
- нормативно-эксплуатационную документацию, регламентирующую транспортный процесс

***уметь:***

- планировать транспортный процесс при перевозке грузов.
- определять грузооборот и пассажирооборот, строить эпюры грузопотоков (пассажиропотоков), определять необходимые для них категории дорог;
- планировать автотранспортные работы с помощью номограммы.
- определять производительность транспортных средств для конкретных условий транспортирования грузов;
- рационально распределять подвижной состав АТП по грузоотправителям с учетом заданного объема перевозок.
- выбирать типы маршрутов движения транспортных средств;
- рассчитывать транспортно-эксплуатационные и технико-экономические показатели работы транспортных средств.

***владеть:***

- методикой оценки эффективности грузовых перевозок;
- методами расчета транспортных звеньев;
- методикой организации ритмичной работы погрузочно-разгрузочных пунктов и расчетов параметров склада

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

- классификация транспорта и перевозок в сельскохозяйственном производстве
- классификация грузов и дорог в сельскохозяйственном производстве
- погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте
- технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве
- грузы в АПК. Перевозка опасных грузов.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 48 часов, самостоятельная работа обучающегося – 60 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.04.01 Проектирование предприятий технического сервиса**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.04.01 «Проектирование предприятий технического сервиса» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Инженерная графика».

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель-**формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний о методах проектирования предприятий технического сервиса различного назначения, умении определять оптимальный состав производственно-технической базы и навыков использования информационных технологий при проектировании и разработке новых элементов предприятий технического сервиса.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение основных определений совершенствования и развития производственно-технической базы с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов;
- наделение обучающимся комплексом знаний по проектированию предприятий технического сервиса;
- освоение методов выбора оптимальных путей и форм развития производственно-технической базы, с учетом строительных, санитарногигиенических, противопожарных и экологических требований;
- формирование способности определять оптимальный состав и организационно-технологические формы развития производственно-технической базы предприятий технического сервиса;
- формирование способности определять перечень требуемого технологического оборудования основного и вспомогательного производства предприятий технического сервиса;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании и разработке новых элементов предприятий технического сервиса.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).
- Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)
- Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

***профессиональных:***

- Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования (ПК-3.2)
- Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса (ПК-5.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

- виды промышленных зданий, основные конструктивные элементы зданий;
- основные принципы взаимного расположения производственных зон и участков производственнотехнической базы предприятий технического сервиса;
- требования к оформлению технологических планировок и компоновочных планов предприятий технического сервиса;
- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- руководящие нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса АПК;
- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции, переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений;
- общее положение по расчёту и размещению объектов ремонтно-обслуживающих предприятий АПК;
- основы проектирования, реконструкции, переоснащения, расширения и перевооружения технического сервиса АПК и их подразделений;
- порядок оформления и сдачи проектной документации, методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса АПК

#### ***уметь:***

- разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков;
- определять требуемые размеры производственных и вспомогательных помещений предприятий технического сервиса;
- выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе;
- обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры;
- рассчитывать потребность проектируемого предприятий в энергоресурсах;
- выполнять технико-экономическую оценку проектных предложений;
- производить расчет численности работающих, количество рабочих мест и выбирать необходимое оборудование;

***владеть:***

- навыком использования информационных технологий при проектировании и разработке, в составе коллектива исполнителей, новых элементов предприятий технического сервиса;
- правилами оформления организационнораспорядительной документации, способами рациональной организации труда;
- навыками проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1. Содержание дисциплины**

— Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Типы предприятий и их характеристика. Организация рабочих мест. Предпродажное обслуживание (сервис) машин. Основы организации ремонтно-обслуживающей базы и пути ее совершенствования. Особенности сельскохозяйственного производства. Специализация, концентрация и кооперирование предприятий.

– Общие положения и порядок проектирования предприятий. Основные положения и исходные материалы к проектированию. Выбор площадки для строительства предприятия. Основные задачи при проектировании.

– Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Выбор стратегии проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Определение количества ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживания. Методика укрупненных расчетов количества ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по технологическому оборудованию ремонтных предприятий распределение годовой трудоемкости. Распределение годового объема работ по видам и определение состава ремонтного предприятия. Назначение режима работы и фондов времени рабочих и оборудования. Штаты ремонтного предприятия. Расчет и выбор потребного оборудования ремонтного предприятия. Расчет площадей ремонтного предприятия.

– Компоновка производственного корпуса. Выбор схемы грузопотока. Определение габаритов здания. Общая компоновка производственного корпуса. Графики грузовых потоков. Последовательность выполнения плана здания.

– Проектирование строительной части проекта Унификация и типизация зданий. Виды промышленных зданий. Объемнопланировочные решения зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Расчет потребности в сжатом воздухе. Расчет потребности в воде, паре и топливе. Канализация. Расчет электроэнергии.

– Экономическая оценка проекта. Расчет стоимости производственных фондов. Расчет себестоимости единицы ТО или ремонта по изменяющимся статьям. Расчет экономической эффективности проекта.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

## **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

## **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б1.В.1.ДВ.04.02 Технология машиностроения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.04.02 «Технология машиностроения» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору блока 1 - Б1.В.ДВ.

#### **2. Цель и задача изучения дисциплины**

**Цель** - 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.

Дисциплина «Технология машиностроения» базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин: математика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика.

**В задачи** дисциплины входит:

- научить студента разрабатывать индивидуальные технологические процессы изготовления деталей машины, используя при этом типовые процессы
- ознакомить с разработкой процесса сборки машины;
- выработать у студента навык к выполнению анализа альтернативных вариантов технологии изготовления детали и обоснованному выбору рационального для условий производства;
- познакомить с техническими требованиями к базовым деталям машин и технологическим методам их достижения;
- научить студента самостоятельно контролировать качество изготовления деталей машин и их сборки.

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

#### **3.1. Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).
- Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)
- Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

##### ***профессиональных:***

- Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1)
- Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования (ПК-3.2)

— Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса (ПК-5.3).

### **3.2. В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### ***знать:***

— связь химии с другими естественными науками, значение её в жизни современного общества.

— строение и свойства материалов;

— сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

— методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества;

— технологические особенности деталей машин;

#### ***уметь:***

— проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции.

— оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

— - выбирать рациональный способ изготовления и ремонта деталей машин исходя из заданных эксплуатационных свойств;

#### ***владеть:***

— методами обработки полученных результатов, навыками безопасного проведения химического эксперимента

— основами методики разработки технологических процессов изготовления и восстановления деталей машин в соответствии с требованиями документации;

— навыками оформления технологической документации;

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

— Понятийный аппарат; основы базирования; размерные и временные цепи. История и перспективы развития технологии машиностроения. Цель и задачи дисциплины. Роль практики и теории в изучении и развитии дисциплины. Машина как объект производства. Классификация продукции машиностроения: машины,

сборочные единицы, детали, комплексы, комплекты. Показатели качества продукции.

— Основные закономерности технологических процессов. Факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Методы определения погрешностей.

— Математическое описание и решение типовых технологических задач методом математического моделирования. Описание процессов математически. Создание зависимостей для решения типовых технологических задач. Моделирование как средство достижения результата.

— Сборка изделий. Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Сборка типовых соединений. Контроль и испытание машин.

— Изготовления деталей с использованием принципов модульной технологии. Модульная технология. Применение комплексов. Преимущества.

— Основные функции технологической подготовки. Стандарты системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Основные определения, цель и задачи системы разработки и постановки продукции на производство (ГОСТ Р 15.000-94). Структура СРПП. Стандарты технологического обеспечения создания продукции (ТО). Общие положения технологического обеспечения создания продукции. Структура ТО. Общие положения технологической подготовки производства (ТПП) при технологическом обеспечении создания продукции (ГОСТ Р 50995.3.1-96).

— Элементная база технологического обеспечения. Порядок проведения ТПП. Эффективность системного проектирования ТПП. Технологичность конструкций изделий (ГОСТ 14.205-83). Технологический контроль конструкторской документации. Управление материалоемкостью продукции (ГОСТ 14.206-83). Значение сборки в технологическом процессе изготовления машины. Классификация видов сборки. Классификация организационных форм сборки. Последовательность проектирования технологического процесса сборки.

– Вопросы автоматизации технологического процесса. Этапы разработки технологических процессов. Применение автоматизации технологических процессов. Общая методика и последовательность проектирования технологических процессов механической обработки. Особенности разработки типовых технологических процессов. Особенности разработки групповых технологических процессов. Автоматизация единичных, серийных производств.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные образовательные технологии: лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-диалог со студентами); практические занятия. Активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение). Технология развития физического мышления, информационно-коммуникационные технологии, создание докладов-презентаций.

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, прием нормативов, дискуссия и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Б2.В.01.01 (У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

#### **1. Место учебной практики в структуре ОП**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» – Б2.В.01.01(У).

#### **2. Цель и задачи учебной практики**

**Цель** – углубление, закрепление теоретической подготовки обучающихся и продолжение формирования у них компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др., а также сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

**В задачи** учебно-ознакомительной практики входит:

Общие задачи, решаемые в процессе проведения практики:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях;
- ознакомление с основными операциями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, приспособлениями, применяемыми при слесарных работах;
- привитие первичных умений и навыков выполнения основных сборочно-разборочных слесарных операций при техническом обслуживании и ремонте автомобилей, их агрегатов, систем, сборочных единиц и узлов;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- формирование навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др., а также сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
- приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования

- овладение методами исследования и проведения экспериментальных работ;
- получение навыков в оформлении первичной документации (составление отчета).

– Учебная практика обеспечивает последовательность в изучении теоретического и практического материала, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, его готовность определять объект и предмет исследования, обосновать актуальность выбранной темы, цель и задачи исследований.

### **3. Требования к результатам освоения учебной практики**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.1)
- Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.2)
- Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.3)
- Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (УК-8.4).

#### **3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:**

##### ***знать:***

- методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области механизации сельского хозяйства
- современные проблемы в основных направлениях инженерно-технической службы АПК;

- область и объекты профессиональной деятельности бакалавра направления «Агроинженерия»;
- значение и взаимосвязь основных дисциплин профессионального цикла;
- сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

***уметь:***

- обосновать выбранное научное направление, подбирать средства и методики для проведения научных исследований.
- интерпретировать правильно результаты определения физико-механических параметров сельскохозяйственных материалов.
- применять полученные знания при анализе аспектов и тенденций мировой сельскохозяйственной техники для освоения других дисциплин;
- четко излагать теоретический материал по предмету;
- осуществлять быстрый поиск нужной информации в литературе и в электронных сетях, следить за периодическими изданиями;
- использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии.

***владеть:***

- навыками организации и проведения научноисследовательской работы в области механизации сельского хозяйства
- методикой определения основных параметров сельскохозяйственных материалов.
- методами технического оснащения аграрных технологий;
- навыками организации своего труда;
- навыками работы с современной оргтехникой, учебной и научной литературой, следить за периодическими изданиями;
- умением изложения материалов в виде доклада, реферата и т. д. по предмету;
- способностью к самообразованию и саморазвитию, а также в будущем – к повышению своей квалификации;

– способностью в составе коллектива принять участие в дискуссиях на профессиональные темы.

#### **4. Содержание и трудоемкость учебной практики**

##### **4.1 Содержание учебной практики**

Основные разделы учебной практики:

– **Подготовительный.** Особенности техники безопасности при проведении различных сельскохозяйственных операций в технологии производства продукции растениеводства. Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике.

– **Основной.** Ознакомление с конструкциями тракторов и сельскохозяйственных машин. Безопасная эксплуатация самоходных сельскохозяйственных машин и тракторов. Общее устройство, органы управления и контрольно-измерительные приборы трактора. Ознакомление с общим устройством, органами управления и контрольно-измерительными приборами зерноуборочных комбайнов. Ознакомление с основными видами полевых работ в растениеводстве. Основная обработка почвы. Почвозащитная, поверхностная (дополнительная) и междурядная обработка почвы. Посев сельскохозяйственных культур. Внесение удобрений и химическая защита растений. Технология заготовки кормов и агротехнические требования. Машины для заготовки кормов. Уборка зерновых культур. Составление обзора статей по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» в соответствии с индивидуальным заданием и предполагаемым профилем дальнейшей подготовки. Знакомство с электронными библиотечными системами. Знакомство с фондами патентной информации, реферативными журналами. Предварительный выбор темы исследования по направлению обучения. Знакомство с организацией исследований в научных лабораториях академии, научно-исследовательских центрах. Выполнение индивидуального задания теоретического характера, в соответствии с тематикой научных исследований, определенной руководителем практики.

– Ознакомление с учебной и производственной базой кафедры на производстве АО «Дагагроснаб»;

– **Подготовка и защита отчета по практике.** Обобщение полученной во время практики инженерно-технической информации и подготовка отчета по практике.

#### **4.2 Трудоемкость учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели). Вид промежуточной аттестации – зачет.

#### **5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

#### **7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики**

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной

защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет.

## **Б2.В.01.02 (У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика. «Технологическая в мастерских»**

### **1. Место учебной практики в структуре ОП**

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика «Технологическая в мастерских» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» – Б2.В.01.02 (У), и определяет направленность (профиль) программы подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования».

### **2. Цель и задачи учебной практики**

**Цель** – получение практических навыков по слесарно-механической, сварочной, литейной, токарной, фрезерной и других работ. Подготовить студентов к производственной практике, ознакомить с техническим оборудованием и подготовить к освоению специальных курсов.

**В задачи** учебной практики входит:

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, и использование их при решении конкретных практических задач;
- ознакомление обучающихся с основными операциями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, приспособлениями, применяемыми при слесарных работах;
- формирование первичных умений и навыков по выполнению основных сборочно-разборочных слесарных операций при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники;
- формирование навыков в работе с эксплуатационными документами сельскохозяйственной техники и в оформлении первичной документации;
- формирование способности участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств;

– приобретение опыта самостоятельной работы, предусмотренной программой практики.

### **3. Требования к результатам освоения учебной практики**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

– Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)

– Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

– Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)

– Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).

– Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1)

– Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности (УК-3.2)

– Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата (УК-3.3)

– Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды (УК-3.4).

##### ***профессиональных:***

– Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)

- Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-2.2)
- Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ (ПК-2.3).

### **3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:**

#### ***знать:***

- современные технологии и технические средства обработки конструкционных материалов;
- технологические процессы обработки металлов;
- принципы создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов;
- основные операции слесарной обработки 5 металлов, оборудование, инструменты, приспособления, применяемые при слесарных работах;
- основные свойства конструкционных материалов;
- методы горячей и холодной обработки металлов;
- технику безопасности при выполнении работ в механических мастерских

#### ***уметь:***

- обосновывать рациональные способы изготовления деталей по современным технологическим процессам обработки;
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
- использовать нормативные и правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- разрабатывать технологическую документацию на изготовление деталей по современным технологическим процессам;
- выполнять основные операции формовки, заливки литейных форм расплавленным металлом;

- выполнять основные операции свободнойковки;
- выполнять электрическую и газовую сварку;
- правильно подбирать материалы для слесарного инструмента и механической обработки резания;

- выбирать оснастку для установки и закрепления заготовок;
- работать на токарных, фрезерных и других металлорежущих станках

***владеть:***

- навыками по выполнению слесарных, станочных, кузнечных, сварочных работ с различными конструкционными материалами; способностью пуска, регулирования, комплексного апробирования и обкатки сельскохозяйственной техники

- приемами формовки, навыками контроля температуры при ковке, безопасными приемамиковки, электродуговой и газовой сварки, работы на металлорежущих станках и в слесарной мастерской.

#### **4. Содержание и трудоемкость учебной практики**

##### **4.1 Содержание учебной практики**

Основные разделы учебной практики:

- Разработка рабочего графика (плана) прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики.

- Формирование индивидуального задания по учебной технологической практике.

- Знакомство с производственным оборудованием, с инструментами для выполнения слесарных и механических работ.

- Изучение основных узлов и органов управления токарных станков.

- Установка резцов в резцедержателе, крепление заготовки в патрон.

- Обработка наружных цилиндрических поверхностей, подрезание торцов; отрезка заготовок; обработка цилиндрических отверстий; сверление глухих и сквозных отверстий; обработка конических поверхностей.

- Изучение рабочего места слесаря; плоскостная и пространственная разметка; рубка металла; правка и рихтовка металла; гибка металла; резка металла;

опиливание металла; сверление; зенкерование; зенкование; развёртывание; нарезание резьбы; шабрение; распиливание и припасовка; притирка и доводка; пайка и лужение.

– Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении сварочных работ, оборудованием для электродуговой сварки, выбор электродов для сварки, выбор режимов электродуговой сварки.

– Изучение технической и конструкторско-технологической документации. Выполнение индивидуального задания.

– Составление отчета по учебной технологической практике.

– Формулирование выводов и предложений.

#### **4.2 Трудоемкость учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц или 324 часа (6 недель). Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики. Студенты знакомятся с методами и приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

### **6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и

содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

### **7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики**

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

## **Б2.В.01.03(У) Эксплуатационная практика**

### **«Управление сельскохозяйственной техникой»**

#### **1. Место учебной практики в структуре ОП**

Эксплуатационная практика «Управление сельскохозяйственной техникой» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» – Б2.В.01.03 (У), и определяет направленность (профиль) программы подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования».

#### **2. Цель и задачи учебной практики**

**Цель** – формирование у студентов практических навыков по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при производстве продукции растениеводства.

**В задачи** учебной практики входит:

- изучение и ознакомление с органами управления и средствами информации сельскохозяйственных агрегатов;
- формирование практических навыков по подготовке машин к работе и управлению ими;

- проведению технического обслуживания, выявлению и устранению их неисправностей.
- формирование умений, необходимых для работы на сельскохозяйственных машинах;
- приобретение базовых навыков в освоении правил выполнения работ на рабочих участках и технического обслуживания сельскохозяйственной техники.

### **3. Требования к результатам освоения учебной практики**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3).

##### ***профессиональных:***

- Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)
- Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)
- Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)
- Демонстрирует знания в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса (ПК-1.4)
- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5).

#### **3.2 В результате прохождения учебной практики студент должен:**

##### ***знать:***

— устройство, конструкцию, рабочие и технологические процессы, регулировки и режимы работы машин;

— методы обоснования и расчета технологических и энергетических параметров.

— основные направления и тенденции развития науднотехнического прогресса в области сельскохозяйственной техники.

***уметь:***

— использовать статистический аппарат и технические средства для обработки экспериментальных данных;

— применять знания при решении практических задач.

— комплектовать машинно-тракторные агрегаты;

— выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами;

— выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов;

— перевозить грузы на тракторных прицепах, контролировать погрузку, размещение и закрепление на них перевозимого груза;

— выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегатируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания;

— выявлять несложные неисправности сельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельно выполнять слесарные работы по их устранению;

— выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники;

***владеть:***

— способностью проводить анализ результатов обработки статистических данных и формулировать на его основе практически значимые выводы;

— методами решения инженерных задач;

— навыками проведения регулировок основных агрегатов колесных и гусеничных тракторов, зерноуборочных и специальных комбайнов, машиннотракторных агрегатов;

— навыками выполнения настроек оборудования для различных операций;

— методами анализа причин возникновения неисправностей и отказов при работе машин и оборудования;

— методами производства и испытания сельскохозяйственных машин.

#### **4. Содержание и трудоемкость учебной практики**

##### **4.1 Содержание учебной практики**

Основные разделы учебной практики:

— **Управление сельскохозяйственными тракторами.** Общее устройство, органы управления, контрольноизмерительные приборы сельскохозяйственных тракторов различных марок. Подготовка трактора к работе. Пуск и остановка двигателей тракторов различных марок. Ежедневное техническое обслуживание сельскохозяйственных тракторов различных марок. Управление тракторами различных марок, трогание с места и остановка колесного и гусеничного тракторов. Движение по прямой, повороты и развороты. Движение задним ходом, разворот с применением заднего хода. Проезд через ворота передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке, сильно увлажненной дороге. Подъезд трактора к прицепным и навесным машинам и сцепкам. Движения агрегата задним ходом, проезд по мосту, въезд в ворота.

— **Управление зерноуборочными и специальными комбайнами.** Общее устройство, органы управления, контрольно-измерительные приборы зерноуборочных и специальных комбайнов. Рабочие органы комбайнов, предназначенные для реализации технологического процесса: расположение, работа, технологические и эксплуатационные регулировки, неисправности и способы их устранения. Технология уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне. Управление комбайнами, трогание с места и остановка. Движение по прямой, повороты и развороты. Движение задним ходом,

разворот с применением заднего хода. Проезд через ворота передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке.

– **Комплектование машинно-тракторных агрегатов и управление агрегатами.** Машины для обработки почвы: классификация, агротехнические требования, устройство, работа, регулировки. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур, машины для ухода за сельскохозяйственными культурами: классификация, агротехнические требования, устройство, работа, регулировки. Организация и технология механизированных работ: типы машинно-тракторных агрегатов, эксплуатационные показатели, комплектование, операционные технологии основных сельскохозяйственных работ. Комплектование и управление сельскохозяйственным агрегатом. Трогание с места и остановка, движение по прямой, повороты и развороты. Проезд через ворота передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке, сильно увлажненной дороге. Движения агрегата задним ходом, проезд по мосту, въезд в ворота.

– **Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.** Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники: виды технического обслуживания и порядок проведения. Средства ТО и хранение сельскохозяйственной техники: передвижные механизированные заправочные агрегаты, агрегаты технического обслуживания, приборы диагностики. Подготовка и установка техники на длительное хранение: определение технического состояния составных частей машины, подготовка сборочных единиц и деталей, снятых с машин, к закрытому хранению. Порядок оформления необходимой документации по постановке машин на хранение, выполнение работ по ТО машин во время хранения.

#### **4.2 Трудоемкость учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (2 недели). Вид промежуточной аттестации – зачет.

### **5. Научно-исследовательские технологии, используемые на учебной практике**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами.

## **6. Учебно-методическое обеспечение учебной практики**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения учебной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

## **7. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики**

По итогам учебной практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет.

### **Б2.В.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика «Технологическая заводская»**

#### **1. Место практики в структуре ОП**

Технологическая (проектно-технологическая) практика «Технологическая заводская» обучающихся относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» - Б2.В.02.01 (П), и определяет направленность (профиль) программы подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Эксплуатация и ремонт машин и

оборудования».

## **2. Цель и задачи практики**

**Цель** – закрепление теоретических знаний студентов по технологии конструкционных материалов, материаловедению и технологии машиностроения; формирования навыков практической работы по механической обработке деталей и сборке изделий, ознакомление студентов с современными технологиями изготовления деталей и сборки изделий, а также с организацией производства на предприятии (заводе).

**В задачи практики входит:**

- Получение профессиональных навыков на рабочих местах в механических и механосборочных цехах;
- Изучение технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий, применяемых в механосборочных цехах;
- Ознакомление с технологической документацией и оснасткой (станки, приспособления, режущий инструмент), организацией работ, а также технико-экономическими показателями производства;
- Сбор необходимых материалов для выполнения курсового проекта по технологии с.-х. машиностроения.

## **3. Требования к результатам освоения практики**

### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)

- Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)
- Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4)
- Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты (УК-8.1)
- Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте (УК-8.2).

***профессиональных:***

- Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования (ПК-3.2)
- Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей (ПК-3.3)
- Обосновывает методы обеспечения надежности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4.4).

**3.2 В результате прохождения практики студент должен:**

***знать:***

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
- современное технологическое оборудование;
- принципы организации технологического процесса на производственном предприятии.

***уметь:***

- выбирать рациональный способ изготовления деталей машин, исходя из заданных эксплуатационных свойств;
- работать в коллективе;

***владеть:***

- практическими навыками изготовления деталей;
- навыками измерения деталей;
- навыками комплексной сборки, монтажа и ремонта оборудования.

#### **4. Содержание и трудоемкость производственной практики**

##### **4.1 Содержание производственной практики**

— **Механическая обработка.** Вид заготовки. Припуски на обработку. Характеристики металлорежущих станков, на которых работает студент. Ознакомление с кинематической схемой одного станка. Технологический процесс изготовления детали. Материал детали и последовательность обработки детали. Крепление детали и инструментов на станках. Базовые поверхности и эскизы установок. Применяемые режущие инструменты, их материал, геометрические параметры и заточка их. Приспособление для закрепления деталей. Межоперационные припуски на обработку. Измерительные инструменты, применяемые при изготовлении деталей. Допуски на обработку всех обрабатываемых поверхностей. Режимы обработки применяемых на станках, на которых работает студент: скорость резания, глубина резания и подача, число проходов. Норма времени выполнения операций. Технические условия на выполняемые операции обработки деталей. Контрольный инструмент и отличие его от рабочего измерительного инструмента. Брак, обнаруженный при техническом контроле. Виды брака и причины его возникновения. Борьба с браком деталей.

— **Сборочные процессы.** Сборка узлов машины. Организация производства сборки. Линии сборки, их расположение по отношению к поточным линиям обработки деталей. Последовательность сборки отдельных узлов. Приспособления, инструмент и приемы работ на сборке узлов. Регулировочные операции. Технические условия на сборку отдельных узлов, агрегатов и всей машины. Испытание отдельных узлов, агрегатов и всей машины.

— **Литейное производство.** Шихтовой двор. Сорты материалов, потребные для производства. Подготовка материалов.

— **Плавильное отделение.** Конструкция и производительность вагранки, ее загрузка. Разливка чугуна. Очистка жидкого чугуна от шлака. Электropечи, процесс плавки, модифицирование чугуна. Формовочное отделение. Применяемые методы формовки. Типы формовочных машин. Модели и опоки. Применяемые инструменты и приспособления. Установка опок под заливку. Стержневое отделение. Стержневые ящики. Приготовление стержней. Сушильные печи. Заливочное отделение. Методы разливки металла. Транспортное устройство для подачи металла к формам и для перемещения форм во время заливки. Отделение очистки. Очистка крупных и мелких отливок. Технический контроль. Виды брака и причины его возникновения, количество брака. Методы исправления брака. Техника безопасности при работе в литейных цехах.

— **Кузнечно-прессовые работы.** Нагревательные печи, типы печей и их конструкции. Применяемое топливо. Контроль температуры печей. Коэффициент полезного действия. Производительность. Режимы нагрева металла. Брак от неправильного нагрева. Отделение молотов и прессов. Конструкция штампов для определенных изделий. Технологический процесс штамповки иковки различных деталей и производительность. Контроль качества поковок. Виды брака. Холодная штамповка. Оборудование, прессы и штампы для холодной штамповки. Материал и термическая обработка для холодных штампов. Операции вырезки и продавливания отверстий. Глубокая штамповка, технические условия на листовую сталь, применяемую для нее.

— **Подразделения или участки для производства сварочных работ.** Дуговая сварка. Оборудование, электроды, применяемые покрытия электродов. Автоматическая дуговая сварка. Стыковая сварка и оборудование для нее. Электроды. Точечная сварка. Шовная сварка. Газовая сварка и оборудование для нее. Контроль сварочных соединений.

— **Участок термической обработки.** Оборудование термического цеха. Печи для закалки, отпуска и цементации. Режимы закалки, отпуска и цементации. Контроль качества термической обработки. Высокочастотная закалка.

– **Инструментальные подразделения.** Отделение режущего инструмента. Марки сталей и твердых сплавов, применяемых для изготовления различных видов режущего инструмента. Технология изготовления резцов, сверл, разверток, метчиков, плашек, фрез и протяжек.

– **Термическая обработка инструмента,** применение электродных соляных ванн для нагрева и ступенчатой закалки в горячих средах. Методы контроля готового инструмента. Отделение штампов. Марки сталей и заготовки, применяемые для холодных и горячих штампов и режимы их термической обработки. Контроль и виды брака штампов. Отделение измерительного инструмента. Применяемые марки стали, технология изготовления инструмента, термическая обработка, контроль и виды брака.

– **Подразделения или лаборатории** по проверке качества продукции. Механическое отделение: оборудование и виды производимых в нем испытаний. Металлографическое отделение: методы контроля макро и микроструктуры изделий. Отделение физических исследований: магнитные и спектральные методы контроля.

#### **4.2 Трудоемкость производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики 6 зачетных единиц или 216 часов (4 недели).

### **5. Научно-исследовательские технологии, используемые на производственной практике**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики.

Студенты знакомятся с методами и приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

## **6. Учебно-методическое обеспечение производственной практики**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются: учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики. Реализация ОП в части проведения практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

## **7. Промежуточная аттестация по итогам практики**

По итогам практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

### **Б2.В.02.02 (П) Эксплуатационная практика**

#### **«Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях»**

##### **1. Место практики в структуре ОП**

Эксплуатационная практика «Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях» обучающихся относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» - Б2.В.02.02 (П), и определяет направленность (профиль) программы подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования».

##### **2. Цель и задачи практики**

**Цель** – формирование у студентов практических навыков по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, машин и оборудования при

производстве продукции растениеводства.

**В задачи** практики входит:

- ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производственного предприятия;
- ознакомление с технологией производства на предприятии;
- формирование практических навыков по подготовке машин к работе, управлению ими, проведению технического обслуживания, выявлению и устранению их неисправностей;
- организация технической службы предприятия.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).

##### ***профессиональных:***

- Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.1)
- Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)
- Демонстрирует знания в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса (ПК-1.4)

- Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5)
- Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (ПК-3.1)
- Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (ПК-4.2)
- Составляет и анализирует годовой план-график проведения технических обслуживаний сельскохозяйственной техники и технологического оборудования и определяет необходимые ресурсы для ремонта (ПК-4.3)
- Обосновывает методы обеспечения надежности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4.4)
- Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-5.2)
- Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса (ПК-5.3).

### **3.2 В результате прохождения практики студент должен:**

#### ***знать:***

- характеристику и направление деятельности хозяйства, необходимый и качественный состав МТП хозяйства, правильность составления МТА.

#### ***уметь:***

- проводить ТО машин, выявлять и устранять неисправности тракторов и СХМ;
- составлять МТА и работать на них;
- проводить регулировки тракторов, автомобилей и СХМ.

#### ***владеть:***

- методологией поиска неисправностей машин и сельскохозяйственных орудий;

- использовать действующие технические регламенты, стандарты, свод правил при проведении ТО;
- управления основными энергетическими средствами, анализа и оценки режимов их работы.

#### **4. Содержание и трудоемкость практики**

##### **4.1 Содержание практики**

**1.** Ознакомление с деятельностью, экономическими показателями, структурой, материально-технической базой хозяйства и технологией производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

**2.** Приобретение практических навыков по подготовке к работе и профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

##### **4.2 Трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики 9 зачетных единиц или 324 часов (6 недель).

#### **5. Научно-исследовательские технологии, используемые на практике**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; беседа с руководителями и специалистами. Практика предполагает ознакомление студентов с инновационными технологиями горячей и холодной обработки материалов на производственной базе машиностроительных заводов республики. Студенты знакомятся с методами и приборами контроля качества проводимых операций, учатся составлять различные технологии обработки материалов.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение практики**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются: учебная литература по освоенным ранее

профильным дисциплинам; методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики. Реализация ОП в части проведения производственной практики обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Студенты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы в распоряжение студентов компьютерный класс с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс, сельхозтехника).

### **7. Промежуточная аттестация по итогам практики**

По итогам практики студенты, входящие в звено оформляют единый отчет на звено. Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

## **Б2.В.02.03 (Пд) Преддипломная практика**

### **1. Место преддипломной практики в структуре ОП**

Преддипломная практика входит в блок Б2 «Практики» Б2.В.02.03 (Пд) «Производственная практика».

### **2. Цель и задачи преддипломной практики**

**Цель** – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и выполнение выпускной квалификационной работы. Место проведения практики – предприятия АПК любой формы собственности, НИИ, ПКБ, заводы сельскохозяйственного машиностроения.

#### **Задачи** практики:

- изучение существующего состояния МТП, АП, эксплуатационно-ремонтной базы предприятия, механизации животноводства, линии и оборудования перерабатывающих предприятий состояние энергетики.

- сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, определение структуры и состава проекта и принципиальных решений.

### **3. Требования к результатам освоения преддипломной практики**

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### ***универсальных:***

- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи (УК-1.1)
- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности (УК-1.4)
- Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи (УК-1.5).
- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (УК-2.1)
- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2)
- Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (УК-2.3)
- Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта (УК-2.4).
- Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы (УК-6.1)
- Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2)

– Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.3)

– Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата (УК-6.4)

– Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков (УК-6.5).

***профессиональных:***

– Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ (ПК-1.2)

– Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах (ПК-1.3)

– Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК-1.5).

– Демонстрирует знания по теории надежности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-4.1)

– Проводит системный анализ оценки качества выполняемых работ при проведении технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (ПК-4.2)

– Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования (ПК-5.1)

– Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК-5.2).

**3.2 В результате прохождения преддипломной практики студент должен:**

***знать:***

— основные технико-экономические показатели работы МТП, АП, ремонтной мастерской, животноводческих ферм, энергетического и перерабатывающего цеха.

— изучение передовых методов труда, достижение новаторов и рационализаторов производства, опыта работы крестьянских и фермерских хозяйства в нынешних условиях.

***владеть:***

— опытом проведения работы МТП в целом, полеводства и животноводства;  
— навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в условиях конкретного предприятия.

#### **4. Содержание и трудоемкость преддипломной практики**

##### **4.1 Содержание преддипломной практики**

1. Наличие и состояние машинного двора, АП, ремонтной мастерской, механизации в животноводстве и оборудованию перерабатывающих предприятий, его соответствие современным требованиям (наличие или отсутствие необходимых производственных объектов: площадки для постановки техники на хранение, ремонтная мастерская для несложных ремонтов сельскохозяйственной техники, пункт технического обслуживания тракторов и автомобилей, навесы и сараи для хранения машин, склады для запасных частей годовой продукции для перерабатывающих предприятий и т.д.).

2. Состояние ремонтной мастерской, ее оснащение и технические возможности; наличие и состав ремонтных рабочих; какие виды ремонта и каким машинам проводятся в ремонтной мастерской; как организована реставрация изношенных деталей и т.д.

3. Состояние стационарного пункта технического обслуживания тракторов, а так же диагностическими средствами; кто непосредственно проводит операции технического обслуживания, как оплачивается его работа; как организовано техническое обслуживание тракторов, автомобилей, оборудование в животноводческих и перерабатывающих корпусах работающих в отдалении от центральной усадьбы, имеются ли передвижные агрегаты технического

обслуживания и т.д.

4. Состав машинно-тракторного парка, его состояние; наличие грузовых и специальных автомобилей, зерноуборочных и специальных комбайнов; состав и состояние животноводческого, перерабатывающего оборудования, состояние электроэнергетики.

5. По каким технико-экономическим показателям проводится анализ результатов работы животноводческого и перерабатывающего оборудования, тракторов, комбайнов, автомобилей, за какие периоды работы проводится такой анализ.

6. Состояние нефтехозяйства, электроэнергетики предприятия, отвечает ли оно современным требованиям; как осуществляется заправка тракторов, комбайнов и других машин топливом и смазочными материалами; как организован учет расхода топлива и моторных масел по отдельным тракторам, выплачиваются ли механизаторам и рабочим вознаграждения за экономию топлива электроэнергии и налагаются ли денежные начёты за перерасход топлива и электроэнергии.

7. Состояние заливных угодий, количество пашни, структура посевных площадей под отдельными культурами; урожайность возделываемых культур по годам за последние 3...5 лет, себестоимость единицы продукции.

8. Состояние рационализаторской и изобретательской работы хозяйства, перерабатывающего предприятия наличие условий для этой работы, отношение работников ИТС к этой работе, имеются ли положительные примеры.

9. Состав ИТС, распределение обязанностей между ее работниками, организация их работы.

10. Отношение руководства предприятия к созданию фермерских, крестьянских, бригадных хозяйств; имеются ли таковые на время прохождения практики и каковы результаты их работы.

#### **4.2 Трудоемкость преддипломной практики**

Общая трудоемкость преддипломной практики 6 зачетных единиц или 216 часов (4 недели).

#### **5. Необходимая материально-техническая база**

Базовые сельскохозяйственные предприятия республики. Учебно-опытное

хозяйство Дагестанского ГАУ, Машинно-тракторная компания «Дагагроснаб», АО «Дагагроснаб», машинно-технологические станции республики, машинно-строительные заводы.

Компьютерный класс на 10 мест, с выходом в Интернет.

## **6. Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики**

Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

## **ФТД.В.01 Основы управления и безопасность движения**

### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина ФТД.В.01 «Основы управления и безопасность движения» является факультативной дисциплиной ФТД.В.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин. Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили».

### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний, связанных с изучением основ управления и обеспечением безопасности движения на автотракторном транспортном средстве.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение основ и особенностей управления автомобильным транспортом в различных условиях его эксплуатации;
- формирование способности к анализу процесса движения автотранспортного средства на дорогах федерального, регионального, межмуниципального и местного значения; формирование готовности к эффективной и безопасной
- эксплуатации автотранспортных средств.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

***универсальных:***

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков (УК-6.5).

***профессиональных:***

- Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)

**3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и пожарной безопасности;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

***уметь:***

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;

***владеть:***

– основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях.

– способами устранения проблем, связанных с нарушением техники безопасности на рабочем месте

– способностью осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.

– навыками проведения инструктажа по охране труда;

– методами безопасного проведения работ;

– способами выявления и устранения нарушений требований охраны труда;

– навыками разработки и реализации мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

## **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

### **4.1 Содержание дисциплины**

**Тема 1 Устройство транспортных средств** Общее устройство транспортного средства. Общее устройство и работа двигателя. Источники и потребители электроэнергии. Общее устройство и назначение трансмиссии. Кузов и ходовая часть. Тормозная система. Рулевое управление. Системы активной и пассивной безопасности.

**Тема 2 Основы управления транспортным средством** Планирование поездки в зависимости от целей и дорожных условия движения. Оценка опасности воспринимаемой информации, организация наблюдения в процессе управления транспортным средством. Оценка тормозного и остановочного пути. Психологические основы деятельности водителя. Основы саморегуляции психических состояний в процессе управления транспортным средством. Основы

бесконфликтного взаимодействия участников дорожного движения.

**Тема 3 Основы безопасности движения** Формирование безопасного пространства вокруг транспортного средства в различных условиях движения. Техника управления.

**Тема 4 Нормативно-правовые документы, регулирующие отношения в сфере дорожного движения.** Административное право, Уголовное право, Гражданское право. Правовые основы охраны окружающей среды. Закон об ОСАГО.

#### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

- лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.

### **ФТД.В.02 Правила дорожного движения**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина ФТД.В.02 «Правила дорожного движения» является факультативной дисциплиной ФТД.В.

#### **2. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель** – формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний, связанных с изучением правил дорожного движения и обеспечением безопасности движения на автомобильном транспорте.

**В задачи** дисциплины входит:

- изучение правил дорожного движения и особенностей управления автомобильным транспортом в различных условиях его эксплуатации;
- формирование способности к анализу процесса движения автотранспортного средства на дорогах федерального, регионального, межмуниципального и местного значения;
- формирование готовности к эффективной и безопасной эксплуатации автотранспортных средств.

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

#### **3.1 Формируемые компетенции**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***универсальных:***

- Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)
- Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3)
- Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков (УК-6.5).

***профессиональных:***

- Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования (ПК-2.1)

#### **3.2 В результате изучения дисциплины студент должен:**

***знать:***

- методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, связанных с безопасным вождением автотранспортных средств;
- права и обязанности участников дорожного движения, основы безопасности дорожного движения.

***уметь:***

– демонстрировать понимание значимости безопасного вождения автотранспортных средств применительно к своей будущей специальности, стремление к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;

– анализировать и прогнозировать развитие ситуации на дороге, решать неординарные задачи, по безопасности дорожного движения учитывая психофизиологические и личностные особенности.

***владеть:***

– способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, связанные с эффективной эксплуатацией различных автотранспортных средств;

– умением заранее выявлять возникающие на дороге опасности и своевременно предпринимать действия, предотвращающие их возникновение.

#### **4. Содержание и трудоемкость дисциплины**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Правила дорожного движения.

Нормативноправовые документы, регулирующие отношения в сфере дорожного движения.

Устройство транспортных средств.

Техническое обслуживание транспортных средств.

Психологические основы безопасного управления транспортным средством.

Основы управления транспортным средством и безопасность движения.

##### **4.2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Объем аудиторной (контактной) работы обучающегося с преподавателем – 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 76 часов.

#### **5. Образовательные технологии**

В учебном процессе преподавания данной дисциплины применяются следующие традиционные и интерактивные образовательные технологии:

– лекции (лекция-информация, лекция-презентация, проблемная лекция); лабораторно-практические занятия; активные методы обучения студентов (анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение, дискуссии, диалоги).

#### **6. Контроль успеваемости**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа и промежуточный контроль в форме зачета.