

## **Дисциплина «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной части ППСЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК 1-9.

### **Содержание дисциплины**

**Введение.** Философия, ее смысл, функции и роль в обществе.

**Раздел 1. Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени.**

**Тема 1.1.** Философия античного мира и Средних веков.

**Тема 1.2.** Философия Нового и новейшего времени.

**Раздел 2. Человек - сознание – познание.**

**Тема 2.1.** Человек как главная философская проблема.

**Тема 2.2.** Проблема сознания.

**Тема 2.3.** Учение о познании.

**Раздел 3. Духовная жизнь человека (наука, религия, искусство).**

**Тема 3.1.** Философия и научная картина мира.

**Раздел 4. Социальная жизнь.**

**Тема 4.1.** Философия и история.

**Тема 4.2.** Философия и культура

**Тема 4.3.** Философия и глобальные проблемы современности.

## **Дисциплина «ИСТОРИЯ»**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной части ППСЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально

экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов конце XX - начале XXI в.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления и деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового регионального значения.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК 1-9.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.**

Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.

#### **Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века**

Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.

Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.

Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы.

Тема 2.4. Развитие культуры в России.

Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире.

### **Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

Основной целью курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и деловым языком специальности для активного применения, как в повседневной, так и в профессиональной деятельности. Основными задачами курса являются:

- закрепление навыков чтения и понимания текстов по технической тематике;
- формирование и закрепление навыков элементарного общения на иностранном языке с применением технической профессиональной лексики и правил речевого этикета;
- расширение активного словаря студентов, знаний грамматического материала, закрепление навыков устного и письменного перевода технических текстов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной

направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;
- пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- лексический (1200 -1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК 1- 9.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Повторение.**

**Тема 1.1.** Вводный урок.

**Тема 1.2.** Настоящее простое время

**Тема 1.3.** Прошедшее простое время

#### **Раздел 2. Мой техникум.**

**Тема 2.1.** Мой техникум.

**Тема 2.2.** Будущее простое время.

**Тема 2.3.** Выбор профессии.

#### **Раздел 3. Спорт и игры.**

**Тема 3.1.** Спорт и игры.

**Тема 3.2.** Прошедшее продолженное время.

**Тема 3.3.** Спорт в Великобритании.

**Тема 3.4.** Количественные наречия и прилагательные.

#### **Раздел 4. Краеведение**

**Тема 4.1.** Петропавловск-Камчатский.

**Тема 4.2.** Мой край.

#### **Раздел 5. Путешествие.**

**Тема 5.1.** Путешествие.

**Тема 5.2.** Британская железная дорога.

**Тема 5.3.** Модальные глаголы и их эквиваленты.

**Тема 5.4.** Настоящее совершенное время.

**Тема 5.5.** Практическая грамматика.

**Тема 5.6.** Билетная касса.

#### **Раздел 6. Еда.**

**Тема 6.1.** Русская еда.

**Тема 6.3.** В гостях, кафе, ресторане.

**Тема 6.4.** Зачетный урок.

#### **Раздел 7. Великобритания.**

**Тема 7.1.** География Великобритании.

**Тема 7.2.** Из истории Лондона.

**Тема 7.3.** Согласование времен. Сложноподчиненное предложение с придаточным дополнительным.

**Тема 7.4.** Лондон.

**Тема 7.5.** Достопримечательности Лондона.

**Тема 7.6.** Британский парламент.

**Тема 8.7.** Традиции и обычаи. Праздники.

**Тема 9.8.** Пассивный залог.

## **Раздел 8. Образовательная система в Великобритании.**

**Тема 8.1.** Средние школы.

**Тема 8.2.** Высшее образование.

**Тема 8.3.** Открытый университет.

**Тема 8.4.** Причастие настоящего времени.

**Тема 8.5.** Причастие прошедшего времени.

**Тема 8.6.** Практическая грамматика (причастия 1 и 2).

## **Раздел 9. США.**

**Тема 9.1.** География США.

**Тема 9.2.** История США.

**Тема 9.3.** День Благодарения.

**Тема 9.5.** Нью Йорк.

**Тема 9.6.** Праздники США.

**Тема 9.7.** Сложное дополнение.

**Тема 9.8.** Сложное подлежащее.

**Тема 9.9.** Зачетный урок.

## **Раздел 10. Защита природы.**

**Тема 10.1.** Загрязнение окружающей среды.

**Тема 10.2.** Радиация.

**Тема 10.3.** Защита окружающей среды.

## **Раздел 11. Наука и технология.**

**Тема 11.1.** Наука и ученые.

**Тема 11.2.** Наука и технология.

## **Раздел 12. На ферме.**

**Тема 12.1.** Домашние животные.

**Тема 12.2.** Дикая природа Земли.

**Тема 12.3.** Симптомы заболеваний скота.

**Тема 12.4.** Здоровье скота.

**Тема 12.5.** Я буду ветеринаром.

## **Дисциплина «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной части ППССЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 2-3; ОК 6 .

### **Содержание дисциплины**

## **Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.**

Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.

## **Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности.**

Тема 2.1. Общая физическая подготовка.

Тема 2.2. Лёгкая атлетика.

Тема 2.3. Спортивные игры.

Тема 2.4. Аэробика (девушки).

Тема 2.4. Атлетическая гимнастика (юноши).

Тема 2.5. Лыжная подготовка.

Тема 2.6. Плавание.

## **Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).**

Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.

Тема 3.2. Военно-прикладная физическая подготовка.

## Дисциплина «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу обязательной части ППССЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники;
- техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1-9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы.**

**Тема 1.1.** Природный потенциал.

**Тема 1.2.** Природные ресурсы и рациональное природопользование.

**Тема 1.3.** Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.

#### **Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.**

**Тема 2.1.** Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.

**Тема 2.2.** Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.

## Дисциплина «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППССЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;
- анализировать физиологическое состояние растений разными методами.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- систематику растений;
- морфологию и топографию органов растений;
- элементы географии растений;
- сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;
- закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Структура и функции растительного организма.**

**Тема 1.1.** Цитология.

**Тема 1.2.** Гистология.

**Тема 1.3.** Вегетативные органы.

**Тема 1.4.** Репродуктивные органы.

**Тема 1.5.** Размножение растений.

### **Раздел 2. Систематика как биологическая наука.**

**Тема 2.1.** Систематика и эволюция.

**Тема 2.2.** Низшие растения.

**Тема 2.3.** Высшие споровые растения.

**Тема 2.4.** Голосеменные растения или сосновые.

**Тема 2.5.** Покрытосеменные (цветковые) растения.

**Тема 2.6.** Элементы географии растений.

### **Раздел 3. Физиология растений.**

**Тема 3.1.** Физиология растительной клетки.

**Тема 3.2.** Фотосинтез.

**Тема 3.3.** Дыхание растений.

**Тема 3.4.** Водный режим растений.

**Тема 3.5.** Физиологические основы корневого питания растений.

**Тема 3.6.** Рост и развитие. Онтогенез растения.

**Тема 3.7.** Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.

**Тема 3.8.** Физиология формирования семян, плодов и других продуктивных частей сельскохозяйственных культур.

## **Дисциплина**

### **«ОСНОВЫ АГРОНОМИИ»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППССЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- определять виды, разновидности и сорта культурных растений;

- определять особенности выращивания отдельных культур с учетом их биологических особенностей.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные культурные растения;
- их происхождение и одомашнивание;
- возможности хозяйственного использования культурных растений;
- основные приемы и методы растениеводства.

**Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1-9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Культурные растения.**

**Тема 1.1.** Происхождение и одомашнивание культурных растений.

### **Раздел 2. Основы земледелия.**

**Тема 2.1.** Почва, ее состав и свойства.

**Тема 2.2.** Сорные растения, вредители, болезни и меры борьбы с ними.

**Тема 2.3.** Удобрения и их применение.

**Тема 2.4.** Системы обработки почвы и севообороты.

### **Раздел 3. Технологии возделывания культурных растений.**

**Тема 3.1.** Традиционные и современные агротехнологии.

**Тема 3.2.** Зерновые культуры.

**Тема 3.3.** Зерновые бобовые культуры.

**Тема 3.4.** Корнеплоды.

**Тема 3.5.** Клубнеплоды.

**Тема 3.6.** Масличные и эфиромасличные культуры.

**Тема 3.7.** Кормовые сеяные травы.

**Тема 3.8.** Сенокосы и пастбища

## **Дисциплина**

### **«ОСНОВЫ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППССЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- различать виды и породы сельскохозяйственных животных, в т.ч. пчел;
- оценивать экстерьер основных видов животных;
- определять продуктивность сельскохозяйственных животных, в т.ч. пчел.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основы технологий производства продукции животноводства и пчеловодства;
- принципы обеспечения животноводства высококачественными кормами и технологии заготовки и хранения кормов;
- правила составления рационов для сельскохозяйственных животных;
- кормовую базу пчеловодства;
- роль пчел в опылении энтомофильных растений и повышении урожайности сельскохозяйственных культур.

**Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.



## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Разведение сельскохозяйственных животных.**

**Тема 1.1.** Разведение сельскохозяйственных животных и пчел.

**Тема 1.2.** Кормление сельскохозяйственных животных.

**Тема 1.3.** Скотоводство.

**Тема 1.4.** Свиноводство.

**Тема 1.5.** Овцеводство.

**Тема 1.6.** Птицеводство.

### **Раздел 2. Пчеловодство.**

**Тема 2.1.** Пчеловодство.

**Тема 2.2.** Содержание пчелиных семей и технология производства продуктов пчеловодства.

**Тема 2.3.** Кормовая база пчеловодства.

## **Дисциплина**

### **«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- общее устройство и принцип работы тракторов,
- сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;
- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- методы подготовки машин к работе и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее
- эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Тракторы**

#### **Тема 1.1. Основные сведения о тракторах и двигателях.**

Отечественное тракторостроение. Классификация современных тракторов.

Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения.

Тракторные и комбайновые двигатели. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Техническая характеристика современных тракторов.

## **Тема 1.2. Устройство двигателей внутреннего сгорания.**

Классификация, общее устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его действия. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Воспламенение рабочей смеси карбюраторного и дизельного двигателя. Порядок работы многоцилиндровых двигателей.

Показатели работы двигателей внутреннего сгорания.

Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Головка блока.

Механизм газораспределения, его назначение и общее устройство.

Газораспределение с верхним и нижним расположением клапанов.

*Практические занятия*

Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателя.

Разборка, сборка и регулировка газораспределительного механизма

двигателя, установка шестерен механизма газораспределения по меткам.

## **Тема 1.3. Топливо. Системы питания двигателей.**

Топливо для карбюраторного двигателя. Характеристика топлива для карбюраторного двигателя.

Удельный вес топлива. Испаряемость. Температура вспышки и воспламенения. Октановое число. Топливо для дизельного двигателя.

Требования к качеству дизельного топлива. Цетановое число. Общая схема питания двигателей. Питание дизельного и карбюраторного двигателей.

Топливные баки. Подкачивающие насосы. Топливные фильтры. Система очистки воздуха. Карбюратор, его устройство и работа. Впускной и выпускной тракты.

Процессы смесеобразования в дизельных двигателях. Камеры сгорания.

Многоплунжерный топливный насос, его устройство и работа. Топливный насос распределительного типа. Форсунки. Техническое обслуживание форсунок и топливных насосов. Турбонаддув. Схема работы турбокомпрессора.

Характеристика систем питания дизелей. Регуляторы, их назначение, устройство и работа.

Корректирующие устройства регуляторов.

*Практические занятия*

Установка топливного насоса на дизельный двигатель и проверка момента подачи топлива.

Разборка, сборка и регулировка узлов системы питания двигателей.

## **Тема 1.4. Системы смазки двигателей.**

Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое обслуживание системы смазки двигателей.

*Практические занятия*

Разборка и сборка масляного насоса, фильтра, центрифуги, установка их на двигатель, проверка производительности топливного насоса.

## **Тема 1.5. Системы охлаждения двигателей.**

Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией

воды. Водяные насосы, радиаторы, вентиляторы, термостаты, их устройство и работа. Система водяного охлаждения с термосифонной циркуляцией воды.

### **Тема 1.6. Электрическое оборудование тракторов.**

Общая схема электрического оборудования трактора. Источники электрической энергии на тракторе.

Аккумуляторные батареи. Генераторы. Регуляторы напряжения. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генераторных установок.

Магнето, запальные свечи. Проверка работоспособности и техническое обслуживание системы зажигания. Система электрического пуска.

Стартеры. Системы управления стартером, их назначение, устройство и уход за ними. Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска. Освещение и сигнализация. Фары. Сигнализация при торможении и поворотах.

Звуковая сигнализация.

*Практические занятия*

Разборка и сборка генератора (стартера, магнето).

Проверка состояния аккумуляторной батареи и ее техническое обслуживание.

### **Тема 1.7. Система пуска двигателя.**

Способы и средства пуска двигателя. Пуск двигателя при помощи стартера.

Пуск дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя. Устройство пускового двигателя.

Декомпрессионный механизм. Устройство для предпускового подогрева воздуха и топлива. Способы и средства облегчения пуска двигателя. Условия нормальной работы системы пуска. Последовательность пуска двигателя.

### **Тема 1.8. Трансмиссия тракторов и самоходных машин.**

Трансмиссии, их назначение и типы. Схемы трансмиссий тракторов.

Сцепления, принцип их действия, классификация, устройство.

Характеристика сцепления тракторов различных марок. Ступенчатые редукторы трансмиссий. Раздаточная коробка. Коробка передач, ее устройство и работа. Увеличитель крутящего момента. Промежуточные соединения, их устройство и работа.

Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов. Схемы ведущих мостов колесных тракторов.

Дифференциалы, их устройство и работа. Механизмы поворота гусеничных тракторов. Фрикционные муфты управления. Планетарный механизм поворота. Характеристика механизмов ведущих мостов тракторов различных марок.

*Практические занятия*

Регулировка сцепления и блокировочного механизма.

### **Тема 1.9. Ходовая часть тракторов.**

Общие сведения о ходовой части. Элементы ходовой части: остов, подвеска, движитель. Тракторные колеса и шины. Ходовая часть колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов.

### *Практические занятия*

Демонтаж и монтаж колес с пневматической шиной. Проверка давления в шинах и доведение его до нормативного.

### **Тема 1.10. Механизмы и органы управления тракторов.**

Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Органы управления пусковым и основным двигателями. Контрольно-измерительные приборы двигателя. Органы управления движением трактора. Контрольно-измерительные приборы электрооборудования и других систем.

### *Практические занятия*

Проверка и регулировка механизмов управления и тормозов колесного трактора.

### **Тема 1.11. Рабочее оборудование тракторов.**

Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески. Механизм отбора мощности тракторов. Прицепное устройство. Вал отбора мощности. Приводной шкив. Характеристика гидравлических навесных систем тракторов различных марок  
Догружатели ведущих колес трактора. Способы регулировки навесных машин. Техническое обслуживание гидравлической навесной системы. Кабина трактора.

### **Тема 1.12. Мини-тракторы и мотоблоки.**

Минитракторы и мотоблоки, особенности их устройства, работы и эксплуатации. Сельскохозяйственные машины и орудия для работы с минитракторами и мотоблоками. Техническая характеристика современных минитракторов и мотоблоков.

## **Раздел 2. Электрификация сельского хозяйства**

### **Тема 2.1. Производство, передача и распределение электрической энергии.**

Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока.

Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения.

Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций.

Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки.

### **Тема 2.2. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки.**

Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве. Правила и нормы электрического освещения. Виды и системы освещения.

### *Практические занятия*

Разборка, сборка, регулирование и испытание осветительных и облучающих

установок.

### **Тема 2.3. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.**

Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой.

Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей.

#### *Практические занятия*

Разборка, сборка, подключение в сеть и пуск асинхронного электродвигателя.

### **Тема 2.4. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве.**

Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы.

## **Раздел 3. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства**

### **Тема 3.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства.**

Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом. Системы ручного, автоматического и автоматизированного управления.

### **Тема 3.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами.**

Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади.

#### *Практические занятия*

Изучение устройства, принципа действия и проверка работоспособности измерительных преобразователей автоматических систем.

### **Тема 3.3. Системы автоматического контроля.**

Контрольно-измерительные системы. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Мониторинг посевных и уборочных агрегатов. Системы автоматического контроля агрегатов для химической обработки посевов и внесения удобрений. Автоматизированные системы агрохимического анализа.

#### *Практические занятия*

Проверка действия и работоспособности автоматической системы контроля технологических параметров посевных машин.

### **Тема 3.4. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами.**

Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами.

Электродвигательные, электромагнитные, пневматические и гидравлические механизмы. Механизмы и устройства, приводимые в действие исполнительными механизмами.

### **Тема 3.5. Автоматическое регулирование.**

Основные принципы автоматического регулирования технологических процессов

сельскохозяйственного производства. Понятие об обратной связи. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса.

Следящие системы. Регулирование сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания.

*Практические занятия*

Проверка действия и работоспособности автоматической системы стабилизации параметров производственного процесса.

### **Дисциплина**

### **«МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- пользоваться микроскопической, оптической техникой;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы, дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование инвентарь, транспорт и т.д..

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микробиологические, культуральные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятие атогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- правила проведения дезинфекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Основы микробиологии.**

**Тема 1.1.** Морфология, систематика и классификация микроорганизмов.

**Тема 1.2.** Физиология микроорганизмов.

**Тема 1.3.** Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе.

**Тема 1.4.** Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология.

### **Раздел 2. Санитария и гигиена.**

**Тема 2.1.** Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде.

**Тема 2.2.** Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию.

**Тема 2.3.** Дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

**Тема 2.4.** Пищевые отравления и инфекции.

## **Дисциплина**

### **«ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- обоснованно выбирать методы анализа;
- пользоваться аппаратурой и приборами;
- проводить необходимые расчеты;
- выполнять качественные реакции на катионы и обоснованно выбирать методы анализа;
- определять состав бинарных соединений;
- проводить качественный анализ веществ неизвестного состава;
- проводить количественный анализ веществ;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- теоретические основы аналитической химии;
- о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем;
- о возможностях ее использования в химическом анализе;
- специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа;
- практическое применение наиболее распространенных методов анализа;
- аналитическую классификацию катионов и анионов;
- правила проведения химического анализа;
- методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения;
- гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Введение**

### **Раздел 1. Качественный анализ.**

**Тема 1.1.** Теоретические основы качественного анализа.

**Тема 1.2.** Характеристика и анализ катионов 1-6 аналитических групп и анионов.

**Раздел 2. Количественный анализ.**

**Тема 2.1.** Гравиметрический анализ.

**Тема 2.2.** Объемный анализ.

**Раздел 3. Физико-химические (инструментальные) методы анализа.**

**Тема 3.1.** Оптические методы анализа.

**Тема 3.2.** Электрохимические методы анализа.

### **Дисциплина**

#### **«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
- анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные положения экономической теории;
- принципы рыночной экономики;
- современное состояние и перспективы развития отрасли;
- роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);
- формы оплаты труда;
- стили управления, виды коммуникации;
- принципы делового общения в коллективе;
- управленческий цикл;
- особенности менеджмента в области агрономии;
- сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;
- формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Основы экономики**

**Тема 1.1.** Назначение и структура экономики.

**Тема 1.2.** Микроэкономика. Принципы рыночной экономики.

**Тема 1.3.** Макроэкономика. Структура экономики страны.

**Тема 1.4.** Макроэкономическая нестабильность.

**Тема 1.5.** Макроэкономическое регулирование.

##### **Раздел 2. Экономика сельского хозяйства.**

**Тема 2.1.** Предприятия сельского хозяйства в условиях рыночной экономики.

**Тема 2.2.** Факторы сельскохозяйственного производства.

**Тема 2.3.** Техничко-экономические показатели и оплата труда.

##### **Раздел 3. Основы менеджмента.**



**Тема 3.1.** Современный менеджмент в агрономии.

**Тема 3.2.** Методы управления в теории менеджмента.

**Раздел 4. Основы маркетинга.**

**Тема 4.1.** Особенности маркетинга в агрономии.

**Тема 4.2.** Основные стратегии маркетинга.

### **Дисциплина**

#### **«ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;
- защищать свои права в соответствии с действующим законодательством.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- ✓ права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1-9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Правовое регулирование профессиональной деятельности.**

**Тема 1.1.** Правовое регулирование профессиональной деятельности.

**Тема 1.2.** Правовое положение субъектов профессиональной деятельности.

##### **Раздел 2. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности**

**Тема 2.1.** Понятие и классификация юридических лиц.

**Тема 2.2.** Правовые основы несостоятельности (банкротства).

**Тема 2.3.** Гражданско-правовой договор.

##### **Раздел 3. Правовое регулирование трудовых правоотношений.**

**Тема 3.1.** Трудовое право, как отрасль права.

**Тема 3.2.** Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

**Тема 3.3.** Трудовой договор.

**Тема 3.4.** Коллективный договор.

**Тема 3.5.** Рабочее время и время отдыха.

**Тема 3.6.** Заработная плата.

**Тема 3.7.** Трудовая дисциплина и ответственность.

**Тема 3.8.** Трудовые споры.

##### **Раздел 4. Разрешение хозяйственных споров.**

**Тема 4.1.** Ответственность субъектов предпринимательской деятельности.

##### **Раздел 5. Административные правонарушения и административная ответственность.**

**Тема 5. 1.** Административные правонарушения и административная ответственность.

## Дисциплина

### «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### Требования к уровню усвоения содержания курса

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

#### Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Основы стандартизации.

**Тема 1.1.** Методологические основы стандартизации.

**Тема 1.2.** Государственная система стандартизации.

**Тема 1.3.** Стандартизация качества продукции.

**Тема 1.4.** Контроль качества продукции.

##### Раздел 2. Основы метрологии.

**Тема 2.1.** Основы метрологии.

**Тема 2.2.** Средства и методы измерений.

##### Раздел 3. Основы сертификации продукции.

**Тема 3.1.** Основы сертификации продукции.

**Тема 3.2.** Правила проведения сертификации продукции растениеводства.

## Дисциплина

### «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### Цели и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
  - применять компьютерные и телекоммуникационные средства.
- В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
  - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
  - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
  - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
  - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
  - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

#### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

#### **Содержание дисциплины**

**Введение. Информация в современном мире.**

**Раздел 1. Информационные системы и технологии.**

**Тема 1.1.** Информационные системы и процессы.

**Тема 1.2.** Информационные технологии.

**Раздел 2. Компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности.**

**Тема 2.1.** Общий состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем.

**Тема 2.2.** Программное обеспечение процессов производства и управления.

**Тема 2.3.** Базовые системные программные продукты в области профессиональной деятельности.

**Тема 2.4.** Базовые пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности.

**Тема 2.5.** Прикладное программное обеспечение специального назначения.

**Тема 2.6.** Телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**Раздел 3. Основы информационной и компьютерной безопасности.**

**Тема 3.1.** Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

#### **Дисциплина «ОХРАНА ТРУДА»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППССЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;
- проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала),

инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;

- разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;
- контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- системы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности.

**Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Организационно-правовые и теоретические основы охраны труда.**

**Тема 1.1.** Введение. Организация работы и система управления охраной труда в АПК.

**Тема 1.2.** Основные законодательные и нормативные акты по охране труда.

**Тема 1.3.** Опасные и вредные производственные факторы, классификация вредных веществ.

**Тема 1.4.** Обучение и инструктажи по охране труда в агропромышленном производстве.

### **Раздел 2. Расследование, анализ, учет и отчетность по травматизму и профессиональным заболеваниям**

**Тема 2.1.** Методы и системы анализа травматизма, классификация, расследование несчастных случаев.

### **Раздел 3. Производственная санитария.**

**Тема 3.1.** Метеорологические условия и их нормирование в производственных помещениях.

### **Раздел 4. Техника безопасности и электробезопасность на объектах АПК.**

**Тема 4.1.** Техника безопасности, её значение и задачи.

**Тема 4.2.** Электробезопасность на объектах АПК.

## **Раздел 5. Пожарная безопасность.**

**Тема 5.1.** Основные причины пожаров, виды и условия горения на предприятиях АПК.

**Тема 5.2.** Общие требования пожарной безопасности и организация пожарной охраны на объектах АПК.

## **Раздел 6. Безопасность труда в агропромышленном производстве.**

**Тема 6.1.** Общие требования безопасности к технологическим процессам в растениеводстве.

**Тема 6.2.** Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

**Тема 6.3.** Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных, транспортных работах, при перевозке людей.

### **Дисциплина**

#### **«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной части ППСЗ.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Гражданская оборона**

Тема 1.1. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от ЧС.

Тема 1.2. Организация гражданской обороны

Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных

Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте

Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах

Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке

Тема 1.7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке

### **Раздел 2. Основы военной службы**

Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе

Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России

Тема 2.3. Огневая подготовка

Тема 2.4. Медико-санитарная подготовка

## **Дисциплина «КОРМОПРОИЗВОДСТВО»**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл вариативной части ППССЗ.

### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- составлять технологические карты возделывания кормовых культур;
- составлять схемы обновления зеленого конвейера;
- проводить заготовку и хранение сена;
- организовывать кормопроизводство на животноводческих фермах и комплексах.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- растения сенокосов и пастбищ, классификацию, инвентаризацию и паспортизацию сенокосов и пастбищ;
- системы и способы улучшения природных кормовых угодий;
- рациональные способы использования сенокосов и пастбищ;
- технологии возделывания кормовых культур;
- классификацию и показатели качества кормов;
- технологии приготовления сена, сенажа, силоса, комбикормов, организацию зеленого конвейера.

### **Требования к уровню усвоения содержания курса**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК 1- 9; ПК 1.1-1.5; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5.

## Содержание дисциплины

### Раздел 1. Полевые кормовые культуры.

**Тема 1.1.** Технология возделывания однолетних крестоцветных культур и подсолнечника на кормовые цели.

**Тема 1.2.** Однолетние травы, их роль в кормопроизводстве.

**Тема 1.3.** Возделывание однолетних сеяных трав.

**Тема 1.4.** Многолетние сеяные травы, их характеристика.

**Тема 1.5.** Возделывание многолетних сеяных трав.

**Тема 1.6.** Семеноводство трав.

### Раздел 2. Луговое кормопроизводство.

**Тема 2.1.** Роль природных кормовых угодий. Классификация.

**Тема 2.2.** Мероприятия по поверхностному улучшению природных кормовых угодий.

**Тема 2.3.** Мероприятия по коренному улучшению сенокосов и пастбищ.

**Тема 2.4.** Значение и эксплуатация сенокосов и пастбищ.

### Раздел 3. Заготовка и хранение кормов.

**Тема 3.1.** Понятие о зеленом конвейере.

**Тема 3.2.** Технология заготовки, хранения и контроля за хранением сена.

**Тема 3.3.** Значение и технология заготовки травяной муки. Гранулирование и брикетирование кормов. Хранение.

**Тема 3.4.** Технология заготовки силоса, хранение.

**Тема 3.5.** Технология заготовки сенажа. Химическое консервирование.

**Тема 3.6.** Организация кормопроизводства на животноводческих фермах и комплексах.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АННОТАЦИЙ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Образовательная программа СПО подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.05 Агрономия предполагает освоение следующих профессиональных модулей:

- ПМ.01 Реализация агротехнологий различной интенсивности;
- ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия;
- ПМ.03 Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства;
- ПМ.04 Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства;

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

- Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, код 19205;
- Плодоовощевод, код 16668;
- Водитель автомобиля категорий «В» и «С», код 11442.

**Учебная практика** проводится в техникуме концентрировано и завершается дифференцированным зачётом

**Производственная практика** проводится в организациях концентрировано после освоения всех разделов профессионального модуля и завершается дифференцированным зачётом.

Освоение программы **междисциплинарного курса** завершается дифференцированным зачётом. Формой итоговой аттестации по

**профессиональному модулю** является экзамен (квалификационный).

## **Профессиональный модуль ПМ.01 «РЕАЛИЗАЦИЯ АГРОТЕХНОЛОГИЙ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ»**

В профессиональный модуль основной образовательной программы входит междисциплинарный курс МДК.01.01 «Технологии производства продукции растениеводства»;

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур;
- ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал;
- ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур;
- ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства;
- ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

### **Цели и задачи модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **иметь практический опыт:**

- подготовки сельскохозяйственной техники к работе;
- подготовки семян (посадочного материала) к посеву (посадке);
- транспортировки и первичной обработки урожая.

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **уметь:**

- составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур;
- определять нормы, сроки и способы посева и посадки;
- выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты;
- оценивать состояние производственных посевов;
- определять качество семян;
- оценивать качество полевых работ;
- определять биологический урожай и анализировать его структуру;
- определять способ уборки урожая;
- определять основные агрометеорологические показатели вегетационного периода;
- прогнозировать погоду по местным признакам;
- проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению распространения вредителей, болезней, сорняков;
- определять вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам, характеру повреждений и поражений растений;
- составлять годовой план защитных мероприятий

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **знать:**

- системы земледелия;
- основные технологии производства растениеводческой продукции;



- общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин;
- основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;
- методы программирования урожая;
- болезни и вредители сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними;
- методы защиты сельскохозяйственных растений от сорняков, болезней и вредителей;
- нормы использования пестицидов и гербицидов.

### **Требования к уровню усвоения содержания модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля формируются следующие компетенции: ОК 1- 10, ПК 1.1-1.5.

### **Содержание профессионального модуля**

#### **Раздел ПМ 1. Изучение агрометеорологических условий и прогнозирование погоды.**

#### **МДК 01.01. Технология производства продукции растениеводства.**

#### **Тема 1.1. Основы агрометеорологии.**

*Введение.* Предмет агрометеорологии. методы Исследования. Основные задачи. Основные этапы развития агрометеорологии.

*Атмосфера и её основные свойства.* Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Состав атмосферы. Значение составных частей для сельского хозяйства. Атмосферное давление и методы его измерения. Основные приборы для определения давления. Изменение давления с высотой. Понятие о барической ступени. Изобары. Строение атмосферы. Методы исследования атмосферы.

*Солнечная радиация и радиационный баланс.* Солнечная энергия и её измерения. Единицы измерения. Спектральный состав солнечной радиации. Поглощение и рассеивание солнечных лучей в зависимости от высоты солнца. Фотосинтетическая активная радиация и её значение для растений. Продолжительность дня и его значение для сельского хозяйства. Радиационный баланс и его составляющие, методы их измерения. Основные приборы для измерения. Альbedo различных поверхностей. Поглощение, распределение и использование солнечной радиации в посевах в зависимости от структуры и плотности.

*Температурный режим почвы.* Основные тепловые свойства почвы. методы измерения температуры почвы. Основные приборы для измерения.

Суточный и годовой ход температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности и снежного покрова. Термоизоплеты. Законы Фурье. Значение температуры почвы для сельского хозяйства.

Методы воздействия на температурный режим почвы.

*Температурный режим воздуха.* Измерение температуры околосреднего слоя воздуха и по вертикали, её вертикальный градиент. Температурная инверсия. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Приборы для измерения температуры воздуха. Экстремумы и амплитуда температуры воздуха, средняя суточная температура, сумма температур как показатель потребности растений в тепле. Значение учета температурного режима воздуха в сельском хозяйстве.

*Вода в атмосфере и почве.* Влажность воздуха. Величины, характеризующие содержание водяного пара в атмосфере, способы их выражения. Методы и приборы для измерения влажности воздуха. Значение влажности для сельского хозяйства. Испарение с поверхности воды, почвы и растений. Испаряемость. Влияние метеорологических факторов на испарение. Методы регулирования с поверхности почвы, применяемые в сельском хозяйстве. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации водяного пара. Облака. Определение форм и величины облачности. Осадки. Методы измерения осадков. Суточный и годовой ход осадков. пестрота распределения летних осадков. Продуктивные и непродуктивные осадки. Значение осадков для сельского хозяйства. Снежный покров. Измерение высоты и плотности снега. Определение запасов воды в снеге. Снегосъемки. Значение снежного покрова для сельского хозяйства. Снежные мелиорации. Почвенная влага и методы определения. Продуктивная влага. Водный баланс поля. Значение учета ресурсов почвенной влаги для сельскохозяйственного производства. Мероприятия по урегулированию водного режима почвы.

*Ветер, погода и её предсказание.* Причины возникновения ветра. Методы и приборы для измерения скорости и направления ветра. Суточный и годовой ход скорости ветра. Местные ветры. Мероприятия по улучшению ветрового режима посевов и насаждений. Понятие о погоде. Циркуляция атмосферы. Воздушные массы, их классификация. Фронты, циклоны, антициклоны и другие барические системы. Синоптическая карта, виды прогнозов погоды. Служба погоды. Примеры использования прогнозов погоды в практической деятельности специалистов сельского хозяйства.

*Метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства и меры борьбы с ними.* Заморозки, типы заморозков и условия возникновения. Влияние местоположения на интенсивность и продолжительность заморозков. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры в зависимости от фазы развития растений. Предсказания заморозков. Методы борьбы с заморозками. Засухи и суховеи, причины возникновения. Количественные критерии засух и суховеев. Типы засух и суховеев, влияние их на сельскохозяйственные культуры. Методы борьбы с засухами и суховеями. Пылевые бури, причины возникновения и повторяемость. Меры борьбы с пыльными бурями. Град, причины возникновения и районы наиболее опасных градобитий. Меры борьбы с градобитиями. Сильные ливни, вызывающие полегание посевов и водную эрозию почв. Меры борьбы с водной эрозией. Неблагоприятные условия в зимний период для озимых, трав и плодовых деревьев.

*Климат и его значение для сельскохозяйственного производства.* Понятие климата. Микроклимат и Фитоклимат. Агроклиматическое районирование. Влияние агроклиматических условий на продуктивность сельского хозяйства, на распространение вредителей и болезней. Методика составления агроклиматической характеристики хозяйства.

*Практические занятия*

Работа с приборами для измерения солнечной радиации, обработка полученных данных.

Определение температуры воздуха и почвы, глубины промерзания почвы.  
Определение влажности воздуха, количество осадков, толщины снежного покрова.

Определение направления и скорости ветра по приборам.

Меры борьбы с опасными явлениями.

Использование агрометеорологической информации в агрономической практике.

## **Раздел ПМ 2. Механизация технологий в растениеводстве.**

### **МДК 01.01. Технология производства продукции растениеводства.**

#### **Тема 2.1. Почвообрабатывающие орудия.**

Виды и система обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Агротехнические требования.

Классификация плугов. Плуги общего назначения. Устройство плуга.

Особенности плугов общего назначения. Вспомогательные органы плуга.

Бороны. Назначение, устройство и принцип работы плугов.

Луцильники. Назначение, устройство и работа луцильников.

Культиваторы. Назначение, устройство и работа культиваторов.

Катки., фрезы. Назначение, устройство и принцип работы катков и фрез.

#### *Лабораторные работы*

Подготовка и настройка плугов к вспашке.

Регулировки и настройка на работу машин для поверхности обработки почвы.

#### **Тема 2.2. Посевные и посадочные машины.**

Способы посева и посадки. Агротехнические требования к машинам для посева и посадки.

Общее устройство и классификация сеялок.

Рабочие и вспомогательные органы сеялок.

Рядовые сеялки.

Сеялки для посева пропашных культур.

Картофелесажалки. Устройство и агротехнические требования.

Машины для посадки рассады. Устройство.

#### *Лабораторные работы*

Принцип работы и регулировки сеялок.

Принцип работы и регулировки картофелесажалок.

Принцип работы и регулировки рассадопосадочных машин.

#### *Практические занятия*

Подготовка сеялок к работе.

Подготовка и настройка к работе посадочных машин.

#### **Тема 2.3. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений.**

Виды удобрений и способы внесения. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.

Классификация машин для удобрений.

Рабочие органы для внесения удобрений.

Машины для подготовки и погрузки удобрений.

Машины для внесения минеральных удобрений. Туковысевающий аппарат.

Методы и способы защиты растений. Агротехнические требования.

Классификация, рабочие и вспомогательные органы машин для химической

защиты растений.

Протравливатели семян. Устройство.

Опыливатели. Устройство.

Опрыскиватели. Устройство.

*Практические занятия*

Подготовка к работе машин для внесения удобрений. Устройство и регулировки.

Подготовка к работе машин для химической защиты растений.

#### **Тема 2.4. Машины для заготовки кормов.**

Технология заготовки кормов и агротехнические требования.

Режущий аппарат. Классификация и устройство режущих аппаратов.

Косилки, грабли. Виды и их назначения.

Пресс-подборщики. Виды, устройство и регулировки.

Машины и оборудование для приготовления травяной муки.

Машины и оборудование для искусственной сушки трав.

Машины для скашивания, подбора и измельчения зеленой массы.

Машины для уборки силосных культур с измельчением.

*Практические занятия*

Подготовка к работе машин для уборки рассыпного сена.

Подготовка машин для прессования сена к работе.

#### **Тема 2.5. Зерноуборочные машины.**

Технологический процесс уборки зерновых культур и агротехнические требования.

Валковые жатки. Назначение, устройство и регулировки.

Подборщики. Назначение, устройство и регулировки.

Зерноуборочные комбайны, их типы, устройство и принцип работы.

Рабочие органы молотилки.

Машины для дополнительного обмолота зерна и дополнительные устройства к ЗУК.

Очистка и соломотряс комбайна.

Комбайн «Енисей 1200».

*Практические занятия*

Подготовка к работе жатки ЗУК.

Подготовка к работе молотилки ЗУК.

Подготовка к работе ЗУК.

#### **Тема 2.6. Машины для послеуборочной обработки зерна.**

Зерноочистительные машины и общие агротехнические требования.

Основные принципы очистки и приемы сортирования зерна.

Триеры. Назначение, устройство и принцип работы.

Агротехнические основы сушки зерна.

Барабанные и шахтные зерносушилки.

Установки для активного вентилирования.

*Практические занятия*

Подготовка к работе семяочистительных машин.

#### **Тема 2.7. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.**

Способы уборки картофеля и агротехнические требования.

Картофелекопалки. Устройство и принцип работы.

Картофелеуборочные комбайны.  
Машины для послеуборочной обработки картофеля.  
Машины для уборки овощей.  
Капустоуборочный комбайн.  
Машины для послеуборочной обработке овощей.

*Практические занятия*

Подготовка машин для уборки картофеля к работе.

**Тема 2.8. Мелиоративные и дождевальные машины.**

Методика подготовки и полива.  
Машина и орудия для полива.  
Способы орошения и агротехнические требования.

*Практические занятия*

Подготовка машин для полива к работе.

**Раздел ПМ 3. Защита растений.**

**МДК 01.01. Технология производства продукции растениеводства.**

**Тема 3.1. Теоретические основы защиты растений.**

Внешнее строение насекомых, систематика и классификация.  
Характеристика нематод, клещей, слизней.  
Понятие болезней растений, их классификация. Грибы, бактерии, вирусы как возбудители болезней растений.

*Лабораторные работы*

Изучение строение насекомых.  
Определение отрядов насекомых по взрослой и личинковой фазам.  
Изучение типов проявления болезней растений по внешним признакам поражений.

**Тема 3.2. Вредоносность болезней и вредителей. Прогнозы проявления насекомых и распространения болезней.**

Фитосанитарная оценка агробиоценозов и её методы.  
Прогноз и сигнализация развития и распространения болезней и вредителей растений. Выявление и учет вредителей, возбудителей болезней и сорняков.

**Тема 3.3. Методы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.**

Агротехнический метод борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, его сущность и значение.  
Биологический метод борьбы с вредными объектами, его направления и значение.  
Физический и механический методы борьбы с вредителями и болезнями.  
Химический метод борьбы, классификация пестицидов. Классификация пестицидов, условия и способы применения.  
Карантин растений.

*Лабораторные работы*

Изучение основных пестицидов в борьбе с вредителями.  
Изучение основных фунгицидов в борьбе с болезнями.  
Изучение гербицидов в борьбе с сорняками.

*Практические занятия*

Решение расчетных задач по определению концентрации рабочих растворов пестицидов.

**Тема 3.4. Многоядных вредители и борьба с ними.**

Характеристика многоядных вредителей , меры борьбы с ними.

*Лабораторные работы*

Определение многоядных вредителей по внешним признаками причиняемым повреждениям.

**Тема 3.5. Вредители и болезни зерновых культур и система защитных мероприятий.**

Вредители зерновых культур, система защитных мероприятий.

Болезни зерновых культур, система защитных мероприятий.

*Лабораторные работы*

Определение вредителей зерновых культур по внешним признакам и причиняемым повреждениям.

Определение болезней злаков по внешним признакам поражения растений.

**Тема 3.6. Вредители и болезни бобовых культур.**

Вредители и болезни бобовых культур.

*Лабораторные работы*

Определение вредителей и болезней бобовых культур.

**Тема. 3.7. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и система защитных мер.**

Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении, меры борьбы с ними.

Изучение вредителей зерна и продуктов его переработки при хранении.

**Тема. 3.8. Вредители и болезни картофеля и система защитных мероприятий.**

Вредители картофеля и меры борьбы с ними.

Грибные болезни картофеля, меры борьбы с ними.

Бактериальные и вирусные болезни картофеля, меры борьбы с ними.

*Лабораторные работы*

Определение вредителей картофеля.

Определение болезней картофеля.

**Тема 3.9. Вредители и болезни овощных культур и система защитных мер.**

Вредители и болезни крестоцветных овощных культур, меры борьбы с ними.

Вредители огурца, томата, лука, моркови, меры борьбы с ними.

Болезни лука, огурца и томата, меры борьбы с ними.

*Лабораторные работы*

Определение вредителей и болезней крестоцветных овощей.

Определение вредителей лука, огурца, томата по натуральным образцам и повреждениям растений.

Определение болезней лука, огурца, томата по поражённым органам растений.

**Тема 3.10. Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними.**

Болезни овощей и картофеля при хранении, меры борьбы.

*Лабораторные работы*

Определение гнилей овощей и клубней картофеля при хранении.

**Тема 3.11. Вредители и болезни плодово-ягодных культур, система защитных мероприятий.**

Вредители плодово-ягодных культур, меры борьбы с ними.

Болезни плодово-ягодных культур, меры борьбы с ними.

*Лабораторные работы*

Определение вредителей плодово-ягодных культур по повреждениям органов растений.

Определение болезней плодово-ягодных культур по пораженным органам.

### **Тема 3.12. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками.**

Планирование работ по борьбе с вредными объектами, составление рабочих планов.

*Практические занятия*

Составление годового плана защитных мероприятий.

## **Раздел ПМ 4. Селекция и семеноводство.**

### **МДК.01.01. Технологии производства продукции растениеводства.**

#### **Тема.4.1. Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства.**

Цитологические основы наследственности. Сущность и значение закономерностей, установленных Г. Менделем. Генетическая символика и терминология, применяемая при гибридологическом анализе. Виды скрещиваний. Доминирование и рецессивность. Гомозиготность и гетерозиготность особей. Формулы расщепления. Наследование признаков, эпистаз. Полимерия. Хромосомная теория наследственности.

Цитоплазматическая и пластидная наследственность. Ядерно-цитоплазматическая мужская стерильность, как пример совместного действия членов ядра и цитоплазмы.

Комбинационная и мутационная изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Понятие о популяции, линии, чистой линии, семье. Фенотип как результат взаимодействия генотипа со средой. Норма реакции генотипа. Мутационная изменчивость. Принцип классификаций мутаций по типу изменения наследственных структур и фенотипическому проявлению. Понятие о полиплоидии.

Молекулярная генетика. Строение ДНК и РНК. Самоудвоение молекул ДНК. Информационные, транспортные и рибосомные РНК генетический код и биосинтез белка. Этапы онтогенеза.

*Лабораторные работы*

Изучение строения клетки.

Деление клетки.

#### **Тема 4.2. Основы селекции.**

Значение сорта для с/х производства, организация селекционной работы. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Классификация сортов. Методы выведения, способы размножения. Стандартный сорт. Свойства и признаки сорта. Роль сорта в повышении урожайности. Организации селекционной работы в России. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений, её структура и функции.

Понятие о сорте. Требования, предъявляемые к сорту.

Исходный материал для селекции. Понятие об исходном материале, его значение для селекционной работы, местный и иногородний исходный материал. Дикий вид, сорта народной селекции, селекционного сорта как исходный материал. Учение о центрах происхождения растений Н.И.Вавилова, их значение для селекции. Источники и доноры.

Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции растений.  
Использование в селекции спонтанных мутаций. Хозяйственно-полезные признаки и свойства мутантов. Мутанты как сорт, как исходный материал для селекции. Хозяйственно-полезные признаки и свойства автополиплоидов.

Спонтанные мутации в селекции.

Отбор. Основные виды отбора, его роль в селекции растений.

Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор у перекрестноопыляющихся растений. Метод половинок.

Индивидуальный, клоновый отборы.

Селекция на гетерозис. Понятие о гетерозисе и инбридинге, их виды.

Получение самоопыленных линий. Использование цитоплазматической мужской стерильности для получения.

Понятие о биотехнических методах селекции. Культура клеток и тканей.

Получение самоклональных вариантов. Селективные среды и их использование для отбора. Получение гаплоидов.

Селекционные оценки. Полевые и лабораторные оценки. Прямые и косвенные оценки.

Глазомерные, инструментальные виды оценок, их показатели.

Государственные сортоинспекции. Организация государственного испытания. Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Государственные сортоучастки, их виды, функции, размещение на территории России. Испытание на допуск к возделыванию районированного сорта.

*Лабораторные работы*

Гибритизация в селекции растений.

Массовый отбор. Составление схем.

Методика и техника селекционного процесса.

#### **Тема . 4.3. Семеноводство.**

Теоретические основы и задачи семеноводства. Сорт, гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие об элите, репродукциях, категориях сортовых и посевных свойствах семян. Задачи семеноводства. Сортосмена. Проведение сортосмены – задача семеноводства сортосмены.

Сортообновление. Принцип ухудшения сортовых свойств сортов в процессе производства. Мероприятия по сохранению сорта, оздоровлению семян.

Принципы и сроки обновления. Послеуборочное дозревание. Покой семян.

Организация семеноводства на промышленной основе. Промышленное семеноводство. Принципы организации промышленного семеноводства,

специализация и концентрация производства семян. Планирование проведения сортосмены и сортообновления в системе агропромышленного комплекса страны. Звенья, обеспечивающие испытания контроль, производство и маркетинг семян. Научно-производственные объединения, коммерческие фирмы, ассоциации, их контроль в организации семеноводства.

Производство семян элиты. Формирование плана-заказа на производство семян элиты. Требования, предъявляемые к качеству семян элиты. Схема выращивания элитных семян зерновых, бобовых и крупяных культур.



Питомники испытания потомств: первого года, размножения 1-2 годов, суперэлита, элита. Особенности первичного семеноводства многолетних трав, картофеля, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы и других полевых культур.

Технология возделывания зерновых и зернобобовых культур. Особенности на семена. Организация семеноводства в хозяйстве. Звенья организации внутрихозяйственного семеноводства, планирование. Особенности размещения семенных посевов в севообороте. Организационные и агротехнические меры предосторожности, способствующей сохранению сортовой чистоты (типичности). пространственная изоляция. Особенности подготовки внесения удобрений, посевов. способы посева, норма высева семян. Уход за посевами. Приемы, направленные на повышение семенной продуктивности, качества сортовых посевов и семян. агрономические уборки семенных посевов. Травмирование семян и меры борьбы с ними.

Документация на перевозку зерновой массы от комбайнов на ток.

Семеноводство картофеля. Многолетние травы. Особенности технологии возделывания картофеля и многолетних трав на семенных посевах.

Послеуборочная обработка и хранение семенного материала. Материально-техническая база и организация послеуборочной доработки семенного зерна.

Прием. Предварительная очистка семян. Подготовка хранения тары и хранения семян. Тары по предотвращению смешивания и засоренности партий семенного зерна.

Сортовой и семенной контроль полевых культур. Сортовой контроль как важнейшая часть системы семеноводства. Виды сортового контроля, грунтовой контроль, полевая апробация, регистрация сортовых посевов, лабораторный сортовой контроль. Методика апробации. Организация семенного контроля в России. ГОСТ на семена. Требования к качеству семян.

Физические и биологические свойства семян. Понятие о партии семян.

Отбор семян. Определение чистоты, всхожести, влажности, подлинности зараженности болезням, пораженности вредителями. Документация на сортовые посевы и семена. Шнуровая книга учета семян.

*Практические занятия*

Сортосмена. Составление схемы сортообновления зерновых культур.

Организация сортоучастков.

Разработка плана сортообновления семян элиты.

Расчет экономической эффективности сортообновления.

Расчет потребности семян и площади семенного посева по зерновым и зернобобовым культурам.

Расчет потребности в складских помещениях для хранения семенного материала. Расчет денежных сортовых надбавок.

Изучение документации на сортовые посевы и семена.

Изучение сортовых признаков и сортов зерновых культур.

Изучение сортовых признаков и сортов картофеля.

Методика апробации зерновых культур.

Методика апробации картофеля.

ГОСТ на семена.

## **Раздел ПМ 5. Разработка комплекса мероприятий по технологии производства продукции растениеводства.**

### **МДК.01.01. Технологии производства продукции растениеводства.**

#### **Тема 5.1. Системы земледелия.**

Классификация систем земледелия, задачи научно-обоснованных систем земледелия, современные системы земледелия, комплекс элементов систем земледелия.

Система зонального земледелия, система земледелия области, зональных севооборотов, обработки почвы, удобрений, семеноводства, мер борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, мер по охране окружающей среды и получения чистой растениеводческой продукции.

*Практические занятия*

Изучение систем земледелия Камчатского края

#### **Тема 5.2. Семеноведение.**

Значение семян и их свойства, разнокачественность, прорастание, покой и долговечность семян, факторы, влияющие на урожай и его качество.

Сортовые и посевные требования к посевному материалу. Контроль качества семян. ГОСТ на семена и посевной материал.

*Лабораторные работы*

Анализ посевных качеств семян.

*Практические занятия*

Отбор средних проб семян, ГОСТ.

Определение категории семян, заполнение документов на семена, расчет нормы высева.

#### **Тема 5.3. Зональные технологии возделывания полевых культур.**

Технологии возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных, клубнеплодов, масличных и силосных культур.

*Практические занятия*

Составление мероприятий по подготовке семян (посадочного материала) к посеву (посадке).

Составление мероприятий по посеву и посадке полевых культур.

Оценка состояния производственных посевов, составление мероприятий по их улучшению.

Определение биологического урожая полевых культур и анализ его структуры.

Определение способов и сроков уборки, составление мероприятий по уборке урожая.

Составление мероприятий и складов к приёмке, транспортировке и обработке урожая, закладке его на хранение.

Составление агротехнической части технологической карты возделывания полевых культур.

Оценка качества полевых работ.

Составление документации на семена и посадочный материал от подготовке семян к посеву до закладки на хранение.

#### **Тема 5.4. Программирование урожаев полевых культур.**

Теоретические основы программирования, законы растениеводства и земледелия, принципы и методы программирование урожаев полевых

культур.

Прогнозирование, программирование и рекомендации внедрения и соблюдения разработанной технологии возделывания культуры в условиях производства, её корректировка и накопление информации.

*Практические занятия*

Разработка комплекса мероприятий для получения расчётного урожая.

### **Тема 5.5. Технология производства продукции растениеводства.**

Традиционное растениеводство – положительные и отрицательные стороны.

Альтернативные направления развития растениеводства: биологическое, органическое, биодинамическое, нормативное, адаптивное, экологическое, почвоохранное, почвозащитное и другие.

### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Технология выращивания зерновых культур на продовольственные цели.
2. Особенности выращивания зерновых культур на семена.
3. Технология выращивания гороха.
4. Технология выращивания зернобобовых мешанок.
5. Технология выращивания картофеля на продовольственные цели.
6. Технология выращивания картофеля на семена.
7. Технология выращивания раннего картофеля.
8. Технология выращивания картофеля по голландской системе.
9. Технология выращивания силосных культур.
10. Технология выращивания гречихи.
11. Технология выращивания просо.
12. Технология выращивания рапса.
13. Технология выращивания кормовых корнеплодов на корм.
14. Технология выращивания кормовых корнеплодов на семена.

### **Учебная практика**

*Виды работ по разделу ПМ 1. Изучение агрометеорологических условий и прогнозирование погоды.*

- ✓ экскурсия на метеорологическую площадку

*Виды работ по разделу ПМ 2. Механизация технологий в растениеводстве:*

- ✓ установка рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы и регулировка их на заданную глубину обработки;
- ✓ проверка работоспособности сеялок для посева зерновых и овощных культур и регулировка их на норму высева и глубину заделки семян;
- ✓ проверка работоспособности картофелесажалок и регулировка их на норму посадки и глубину заделки клубней;
- ✓ установка разбрасывателей на заданную норму внесения удобрений;
- ✓ ознакомление с установкой опрыскивателя растений на заданную норму расхода пестицидов;
- ✓ ознакомление с подготовкой к работе машин для уборки трав на сено;
- ✓ ознакомление с подготовкой к работе машин для заготовки силоса или уборки кукурузы на зерно;
- ✓ участие в подготовке зерноуборочных комбайнов к уборке, ознакомление с выполнением технологических регулировок.

*Виды работ по разделу ПМ 3. Защита растений:*

- ✓ осеннее обследование овощных культур на предмет учета зимующего запаса почвенных вредителей;
- ✓ ознакомление с организационной структурой службы защиты растений и её работой;
- ✓ сбор и определение вредителей и растений, пораженных болезнями, в теплицах;
- ✓ обследование сельскохозяйственных культур на наличие вредителей и болезней растений в период вегетации культурных растений;
- ✓ изучение и разработка зональной системы защиты сельскохозяйственных культур.

*Виды работ по разделу ПМ 4. Селекция и семеноводство:*

- ✓ отбор культур в полевых условиях;
- ✓ апробация зерновых культур;
- ✓ ознакомление с работой сортоиспытательного участка и государственной семенной инспекции.

*Виды работ по разделу ПМ 5. Разработка комплекса мероприятий по технологии производства продукции растениеводства:*

- ✓ организация и технология доработки семян и посадочного материала после уборки;
- ✓ организация и технология подготовки почвы, семян к посеву озимых культур;
- ✓ проверка состояния хранения семян и посадочного материала, отбор средних проб на подтверждение качества;
- ✓ оценивание состояния производственных посевов;
- ✓ определение урожая полевых культур, определение сроков и способов уборки;
- ✓ организация и технология уборки полевых культур;
- ✓ организация и проведение клубневого анализа перед закладкой на хранение;
- ✓ организация закладки семян и посадочного материала на хранение;

### **Производственная практика по модулю**

*Виды работ:*

- ✓ ознакомление с предприятием. Инструктаж по безопасности труда. работа в качестве рабочего в разных отраслях растениеводства;
- ✓ работа на заправочных площадках. Технология приготовления рабочих растворов;
- ✓ работа на агрегатах для основной и предпосевной обработки почвы;
- ✓ работа на посевных и посадочных агрегатах;
- ✓ работа на агрегатах по междурядной обработке пропашных культур;
- ✓ работа на уборочных агрегатах;
- ✓ работа на току по подготовке семян к посеву и закладке его на хранение;
- ✓ обобщение и оформление материалов практики.

### **Профессиональный модуль**

## **ПМ.02 «ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ, ВОСПРОИЗВОДСТВО ИХ ПЛОДОРОДИЯ»**

В профессиональный модуль образовательной программы входит

междисциплинарный курс МДК02.01 «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв»;

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

- ПК 2.1. Повышать плодородие почвы;
- ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции;
- ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

#### **Цели и задачи модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- подготовки и внесения удобрений;
- корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- определять основные типы почв по морфологическим признакам;
- читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв;
- читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;
- проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;
- разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;
- рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность.

**знать:**

- основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв;
- основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля;
- правила составления почвенных карт хозяйства;
- основы бонитировки почв;
- характеристику землепользования;
- агроклиматические и почвенные ресурсы;
- структуру посевных площадей;
- факторы и приемы регулирования плодородия почв;
- экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы;
- технологические приемы обработки почв;
- принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию;
- классификацию и основные типы удобрений, их свойства;
- системы удобрения в севооборотах;
- способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения;
- процессы превращения в почве.

#### **Требования к уровню усвоения содержания модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля формируются следующие компетенции: ОК 1-10; ПК 2.1-2.3.

#### **Содержание профессионального модуля**

**Раздел ПМ 1. Изучение основных видов почв и регулирование плодородия почв. МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв.**

## **Тема 1.1. Основы геологии и минералогии.**

*Введение.* Почвоведение в агропромышленном комплексе страны, задачи.

Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения.

*Образование и состав земной коры.* Геологические процессы земной коры.

Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Состав земной коры.

Вторичные и первичные минералы. Почвообразующие минералы. Процессы выветривания горных пород и минералов.

*Почвообразующие породы.* Понятие почвообразующих пород.

Характеристика почвообразующих пород. Влияние на процессы почвообразования. Материнские породы.

*Лабораторные работы*

Изучение минералов, горных пород и почвообразующих пород по образцам.

## **Тема 1.2. Образование, состав и свойства почвы.**

*Понятие о почве, процесс и факторы почвообразования.* Понятие о почве.

Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса.

Большой и малый круговорот веществ в природе. Факторы почвообразования. Почвенный профиль, образование, морфологические признаки почв.

*Механический состав почвы, его влияние на её свойства.* Происхождение и минеральный состав почвы. Классификация механических элементов, их химический состав и химические свойства. Классификация почв по механическому составу. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.

*Происхождение, состав и свойства органической части почв.* Источники и процесс образования гумуса. Состав и свойства гумуса. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Превращение органических остатков. Мероприятия по накоплению гумуса.

*Почвенные коллоиды. Поглотительная способность и реакция почвы.*

Зависимость питания растений от влияния удобрений на поглотительную способность. Реакция почвы. Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение. Меры борьбы с излишней кислотностью и щелочностью.

*Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы.*

Причины разрушения структуры, проблемы сохранения и восстановления структуры почвы. Общие физические свойства. Физико-механические свойства. Влияние механического состава, структуры, содержание гумуса.

*Водные свойства и водный режим почвы. Почвенный раствор.* Роль почвенной влаги в жизни растений. Водные свойства почвы. Пути регулирования водного режима почв. Почвенный раствор, его образование, состав, свойства. Регулирование состава почвенного раствора.

*Почвенный воздух и воздушный режим почвы.* Воздушные свойства почвы. Регулирование воздушного режима.

*Тепловые свойства и тепловой режим почвы.* Регулирование теплового режима почвы.

*Лабораторные работы*

Отбор образцов почв и подготовка их к анализу.

Изучение морфологического строения почв по монолитам.  
Определение гранулометрического состава почвы простейшими методами.  
Агрономическая оценка почвы.  
Определение общих физических свойств.  
Определение водных свойств почвы.  
Демонстрация поглотительных способностей почв. Определение рН почвы.

### **Тема 1.3. Почвы, их генезис, классификация и сельскохозяйственное использование.**

*Классификация почв и закономерности их распространения.* Многообразие почв в природе, их география и классификация. Тип, подтип, род, разновидность и разряд почвы. Почвенная зона, подзона, область, провинция. Законы горизонтальной и вертикальной зональности почв. Почвы тундровой и таежно-лесной зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной и чернозёмно-степной зон. Почвы сухих и полупустынных степей. Каштановые почвы. Бурые и полупустынные почвы. Засоленные почвы и солоды. Вторичное засоление. Почвы нечерноземной зоны. Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм.

*Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве.* Почвенная карта, картограмма. Масштаб карт. Содержание и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв и оценка земель. Агрохимические картограммы.

#### *Лабораторные работы*

Описание почвы (по заданию преподавателя).

#### *Практические занятия*

Чтение крупномасштабных почвенных карт: оценка плодородия по картограммам.

### **Раздел ПМ 2. Проведение агротехнических мероприятий по воспроизводству плодородия почвы и их защите.**

#### **МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв.**

#### **Тема 2.1. Научные основы земледелия.**

*Введение.* Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.  
*Факторы жизни растений.* Законы земледелия. Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий.

#### *Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании.*

Понятие о рекультивации земель. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почв. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия почвы. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.

#### **Тема 2.2. Сорняки и меры борьбы с ними.**

*Биологические особенности и классификация сорняков.* Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями. Биологические

особенности сорных растений. Классификация сорняков.

*Меры борьбы с сорняками.* Предупредительные меры. Агротехнические меры. Биологические меры. Химические меры. Понятие о гербицидах. Правила применения и техника безопасности при работе с гербицидами. Экономическая эффективность химической прополки. Охрана окружающей среды. Специфические меры борьбы. Комплексные меры.

*Лабораторные работы*

Изучение методов учета засоренности посевов сорными растениями.

Составление карт засоренности.

Изучение гербицидов, применяемых в Камчатском крае.

*Практические занятия*

Распознавание сорных растений по морфологическим признакам в природе и по гербариям.

### **Тема 2.3. Севообороты.**

*Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов.*

Понятие о бессменной культуре, монокультуре и севообороте. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия. Отношения сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре.

*Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах разных почвенно-климатических зонах.* Понятие о предшественниках. Группировка и характеристика предшественников по характеру их действия на плодородие почвы. Пары, их классификация и роль в севообороте. Почвозащитная роль различных полевых культур в районах проявления ветровой и водной эрозии. Предшественники основных культур севооборотов. Промежуточные культуры в севообороте, их роль в интенсификации земледелия.

*Классификация и принципы построения севооборотов.* Типы и виды севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов для различных почвенно-климатических зон. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы построения севооборотов. Особенности чередования культур специализированных севооборотах. Особенности построения почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.

*Введение и освоение севооборотов.* Понятие о введении и освоении севооборотов. Агроэкономическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур и схемы их чередования. План освоения севооборота. Составление ротационных таблиц. Особенности организации систем севооборотов в хозяйствах различной специальности. Снегозадержание и регулирование снеготаяния. Полосное размещение культур на склонах и в районах ветровой эрозии. Книга истории полей, её значение и порядок ведения. Агротехнический паспорт поля.

*Практические занятия*

Принцип построения и подбор наилучших вариантов схем севооборотов.

Составление схем севооборотов и ротационных таблиц.



Оценка продуктивности севооборотов.

## **Тема 2.4. Обработка почвы.**

*Научные основы, задачи и приемы обработки почвы.* Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотной земли и обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни. Технологические операции при обработке почвы. Физическая спелость и методы её определения. Общие и специальные приемы обработки почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современной земледелии. Минимализация обработки почвы, её теоретические основы. Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, её экологическая направленность. перспективные направления в развитии системы обработки почвы.

*Система обработки почвы под яровые культуры.* Значение и особенности обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы, её агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Обработка почвы из-под культур сплошного сева. Обработка почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеянных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы под промежуточные культуры. паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Безотвальная обработка почвы. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения. Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в засушливых районах.

*Система обработки почвы под озимые культуры.* Значение обработки почвы под озимые культуры. Система обработки почвы в чистых, занятых, кулисных и сидеральный парах в зависимости в засоренности полей и погодный условий. Обработка почвы под озимые культуры после непаровых предшественников. Задачи и особенности предпосевной обработки почвы под озимые культуры в районах достаточного увлажнения.

*Контроль качества основных видов полевых работ.* Высокое качество и оптимальные сроки проведения полевых работ - важнейшее условие интенсивного земледелия. Методы контроля качества выполнения основной и предпосевной обработки почвы. Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве. Система контроля за качеством полевых работ в хозяйстве.

*Система обработки почвы в севооборотах.* Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в различных севооборотах. Требования, предъявляемые к системе обработки почвы при возделывании культур по интенсивным технологиям.

*Особенности обработки почвы мелиорируемых и вновь осваиваемых земель.* Приемы обработки почвы, способствующие увеличению впитывания воды в почву. Задачи обработки мелиорируемых почв в условиях орошения.

Планировка рельефа поля, подготовка почвы к поливам. Особенности зяблевой обработки почвы при орошении. Особенности предпосевной обработки почвы. Уход за почвой во время вегетации растений. Особенности борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях. Задачи и технология обработки мелиорируемой почвы на осушенных землях. Особенности обработки почвы вновь осваиваемых земель в лесолуговой и степной зонах.

*Практические занятия*

Проектирование системы обработки почвы яровую культуру после различных предшественников.

Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.

Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах.

Разработка противоэрозионного комплекса для конкретных условий.

**Тема 2.5. Агротехнические основы защиты пахотных почв от эрозии.**

*Эрозия почвы.* Понятие об эрозии почвы. Причины возникновения и распространения эрозии. Ущерб, наносимый эрозией. Основные типы почвенной эрозии. Подтипы водной эрозии. Свойства и классификация эродированных почв по зонам. Определение и оценка степени эродированности почв в хозяйствах.

*Меры защиты пахотных почв от эрозии.* Основные принципы защиты почв от эрозии. Применение комплекса почвозащитных мероприятий.

Зональные системы мероприятий по борьбе с эрозией почв. Агротехнические меры борьбы с эрозией почв. Почвозащитные севообороты, кулисные пары. Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления водной эрозии. Обработка склоновых земель. Обработка почв, подверженных дефляции. Агрономическая и экономическая эффективность применяемых почвозащитных мероприятий.

**Тема 2.6. Система земледелия.**

*Научные основы систем земледелия.* Принципы разработки и внедрения систем земледелия. Отличительные особенности современных систем земледелия. Основные звенья системы земледелия.

*Практические занятия*

Разработка и анализ основных звеньев системы земледелия.

Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах.

**Тема 2.7 . Основы полевого дела.**

*Полевой опыт и условия его проведения.* Значение опытного дела в интенсивном земледелии. Методы исследования в агрономии. Полевой опыт как главный метод исследования в земледелии. Требования к полемому опыту, его виды. Условия проведения полевого опыта. Выбор и подготовка участка для опыта.

*Основные элементы методики и планирование полевого эксперимента.*

Понятие о методике полевого опыта. Число вариантов. Повторность и повторение. Площадь, направление и деление делянок. Метод размещения вариантов. Планирование полевого эксперимента. Этапы планирования. Разработка схем одно- и многофакторных опытов. Планирование методики опыта. Планирование наблюдений и учетов. Сроки и периодичность наблюдений и учетов. Выборка, её объем.

*Техника закладки и проведение полевых опытов.* Разбивка опытного участка

по схематическому плану. Материальное обеспечение. Выделение общего контура опыта и его повторения. Разбивка повторений на делянки. Фиксирование границ опыта. Оформление опытного участка. Уборка урожая и методы его учета. Сплошной метод учета урожая. Ведение научной документации по опыту. первичная и дополнительная документация. Использование результатов опыта.

#### *Практические занятия*

Техника и порядок закладки полевых опытов.

Планирование полевого опыта.

Разработка схем и методики полевых опытов; планирование наблюдений и учета.

### **Раздел ПМ 3. Применение удобрений по повышению плодородию почв.**

#### **МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв.**

##### **Тема 3.1. Агрохимия – основа химизации земледелия.**

*Введение.* Задачи и методы агрохимии. Краткая история развития агрохимии. Значение удобрений и применение их в сельском хозяйстве. Роль органических и минеральных удобрений, химической мелиорации в повышении плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность применения удобрений.

##### **Тема 3.2. Химический состав и питание растений.**

*Химический состав растений и качество урожая.* Содержание воды и сухого вещества в растениях. Органогенные и зольные элементы. Макро- и микроэлементы. Внешние признаки голодания растений от недостатков элементов питания. Физиологические функции макро- и микроэлементов в растительных организмах. Биологический и хозяйственный вынос основных питательных веществ на единицу продукции и с урожаем важнейших сельскохозяйственных культур. Влияние условий минерального питания на качество сельскохозяйственной продукции. Нормативные документы. Токсиколого-гигиенические ограничения. Безопасность труда и пожарная безопасность в агрохимической лаборатории.

*Питание растений и приемы его регулирования.* Понятие о воздушном, некорневом и корневом питании растений. Пассивное и активное поглощение и передвижение питательных веществ. Поглощение и усвоение поступившего в растения нитратного азота, фосфора, серы, калия, кальция и других элементов минерального питания. Физиологическая реакция солей (удобрений). Корневые выделения растений. Роль микроорганизмов в питании растений. Отношение растений к условиям питания в различные периоды их роста. Понятие об основном (допосевной), припосевном удобрении и подкормках как приемах регулирования питания растений. Методы растительной диагностики обеспеченности сельскохозяйственных культур элементами питания. Комплексная диагностика питания растений.

#### *Лабораторные работы*

Визуальная и химическая диагностика питания сельскохозяйственных культур; определение недостатка в элементах минерального питания растений.

Изучение лабораторного оборудования и требований безопасности при

работе в агрохимической лаборатории. Отбор средних проб растений и кормов, подготовка их к анализу.

### **Тема 3.4. Химическая мелиорация почвы.**

*Известкование кислых почв и известковые удобрения.* Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Определение степени нуждаемости почв в известковании в зависимости от величины обменной кислотности, степени насыщенности основаниями, механического состава почвы и возделываемых культур в севообороте. Виды известковых удобрений. Требования, предъявляемые к качеству известковых удобрений. Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования. Экологическая роль известкования кислых почв.

*Гипсование солонцовых почв.* Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия. Материалы, применяемые для гипсования почв. Способы внесения гипса в зависимости от глубины залегания солонцового горизонта и способов обработки почвы. Самогипсование солонцов. Другие приемы улучшения солонцовых почв. Влияние гипсования на урожай сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерны.

*Лабораторные работы*

Определение кислотности почвы и потребность в известковании.

*Практические занятия*

Расчет дозы извести по агрохимическим показателям.

### **Тема 3.5. Минеральные удобрения.**

*Азотные удобрения.* Азотные удобрения, их ассортимент, способы получения. Состав, свойства, взаимодействия с почвой и особенности применения основных форм твердых азотных удобрений. Жидкие азотные удобрения, их свойства, состав, превращение в почве и применение. Дозы, сроки, способы внесения под различные сельскохозяйственные культуры, влияние их на урожай и качество продукции. Баланс азота в земледелии страны.

Экологические проблемы в связи с применением азотных удобрений.

*Фосфорные удобрения.* Фосфорные удобрения, их ассортимент, способы получения. Свойства основных удобрений. Суперфосфат простой и двойной. Преимущество гранулированного удобрения перед порошковым.

Преципитат, термофосфат, фосфат плавный, фосфат обесфторенный.

Фосфоритная мука, условия её применения. Фосфоритование кислых почв.

Приемы повышения эффективности фосфорных удобрений.

*Калийные удобрения.* Калийные удобрения, их ассортимент, способы получения. Сырые калийные соли. Промышленные калийные соли. Состав и свойства основных калийных удобрений. Калий хлористый, 40%-ная калийная соль. Калий сернокислый. Калимагнезия. Превращение в почве и применение калийных удобрений. Отношение растений к калийным удобрениям. Условия эффективного применения калийных удобрений.

*Микроудобрения.* Удобрения, содержащие бор, молибден, марганец, медь и цинк. Способы применения и дозы микроудобрений. Условия эффективного

применения микроудобрений. Роль микроудобрений в повышении урожайности и качества продукции.

*Комплексные удобрения.* Сложные и смешанные удобрения. Ассортимент сложных удобрений. Аммофосы. Нитрофосы и нитрофоски. Нитроаммофосы и нитроаммофоски. Жидкие комплексные удобрения. Способы получения сложных удобрений. Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений. Правила и приготовление тукомешения.

*Технология применения минеральных удобрений.* Типы и размеры складских помещений для хранения удобрений. Требования, предъявляемые к складам. Правила хранения удобрений. Учет поступления и отпуска минеральных удобрений. Транспортировка удобрений. Подготовка удобрений к внесению, тукосмешению. Внесение удобрений, агротехнические требования. Техника безопасности и мероприятия по охране природы при применении минеральных удобрений.

*Лабораторные работы*

Определение азотных удобрений по качественным реакциям.

Определение фосфорных удобрений по качественным реакциям.

Определение калийных удобрений по качественным реакциям.

Изучение минеральных удобрений по внешнему виду (по образцам).

### **Тема 3.6. Органические удобрения.**

*Навоз и навозная жижа, птичий помет.* Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза как главного органического удобрения. Состав твердых и жидких выделений животных. Подстилочный навоз, его выход, состав и удобрительная ценность. Способ хранения. Процессы происходящие в ходе разложения навоза при хранении. Устройство навозохранилищ. Хранение навоза в штабелях. Дозы и сроки внесения навоза. Бесподстилочный навоз, его состав, удобрительная ценность в зависимости от вида скота и влажности. Формы и доступность растениям элементов питания. Хранение, дозы и сроки применения, способы заделки бесподстилочного навоза. Навозная жижа, её состав, хранение и использование на удобрение. Птичий помет, выход и состав помета различными видов птиц, хранение и применение.

*Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение.* Типы торфа, агрохимическая характеристика и сельскохозяйственное использование. Торфяной навоз. Торфо-навозные и торфо-навозно-фосфоритные компосты. Торфо-жижевые и торфо-фекальные компосты. Сапропель. Зеленое удобрение, его роль. Значение зеленого удобрения для повышения плодородия почв. Растения - сидераты. способы их использования. Удобрения сидераты. Применение нитрагина. Условия эффективного применения зеленого удобрения.

*Технология применения органических удобрений.* Пути увеличения выхода навоза и производства органических удобрений. Организация хранения органических удобрений и приготовление компостов. Технология применения твердых и жидких органических удобрений, агротехнические требования. Технологические схемы внесения твердых и жидких органических удобрений. Требования охраны труда и окружающей среды

при производстве, хранении и применении органических удобрений.

*Лабораторные работы*

Определение свойств торфа и компостов различного типа.

*Практические занятия*

Определение выхода навоза и навозной жижи по поголью скота.

### **Тема 3.7. Система удобрений.**

*Основные принципы построения системы удобрения.* Понятие о системе удобрений. Система удобрения в севообороте, ее задачи. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Балансовое методы определения потребности и дозы удобрений. Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении оптимальных условий питания на всем протяжении вегетации культур.

*Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.* Значение агрохимического обследования почв для оценки потенциального и эффективного плодородия. Комплексная диагностика минерального питания растений. Экспресс-методы диагностики питания. оценка качества продукции. Совместное применение удобрений и пестицидов, регуляторов роста и другие средства химизации. Особенности питания и удобрения наиболее распространенных в зоне сельскохозяйственных культур. Построения системы удобрения в полевых севооборотах. Системы удобрения в специализированных севооборотах с ведущими техническими культурами. Удобрение лугов и пастбищ. Удобрение плодовых и ягодных культур. Составление годового плана применения удобрений.

*Практические занятия*

Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая.

Расчет доз удобрений на основе выноса урожая и коэффициентов использования питательных элементов из почвы и удобрений.

### **Учебная практика**

#### **Виды работ:**

- ✓ визуальная и химическая диагностика растений;
- ✓ закладка полевого опыта;
- ✓ расчет норм и способов внесения минеральных удобрений характеристика почв;
- ✓ составление агрохимических картограмм и паспорта полей определение основных типов почв по морфологическим признакам;
- ✓ чтение почвенной карты и проведение начальной бонитировки почв;
- ✓ чтение схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные ротационные таблицы;
- ✓ проектирование системы обработки почв в различных севооборотах;
- ✓ разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв;
- ✓ расчёт нормы удобрений под культуры в системе севооборотах хозяйства на запланированный урожай;
- ✓ разработка системы удобрения в севообороте;
- ✓ составление годового плана применения удобрений, превращения их в почве;

- ✓ составление календарного плана внесения удобрений.

## **Производственная практика по модулю.**

### **Виды работ:**

- ✓ инструктаж о прохождении практики;
- ✓ проработка отдельных вопросов и изучение методических рекомендаций;
- ✓ проведение инструктажа по технике безопасности;
- ✓ знакомится с почвами и их агрохимическими свойствами на территории хозяйства;
- ✓ сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства;
- ✓ знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве;
- ✓ составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок;
- ✓ составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм;
- ✓ корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;
- ✓ разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- ✓ система почвозащитной обработки почвы;
- ✓ расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры;
- ✓ осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов;
- ✓ осуществление технологического контроля за качеством проведения обработки почвы, посева и ухода за растениями.

## **Профессиональный модуль**

### **ПМ.03 «ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПОДГОТОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

В профессиональный модуль образовательной программы входят междисциплинарный курс МДК.03.01 «Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства».

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение;
- ПК3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации;
- ПК3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения;
- ПК3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку;
- ПК3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

### **Цели и задачи модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- определения и подтверждения качества продукции растениеводства.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;
- определять способы и методы хранения;
- анализировать условия хранения продукции растениеводства;
- рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;
- определять качество зерна, плодоовощной продукции, технических культур в целях их реализации.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;
- технологии хранения;
- требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;
- характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;
- условия транспортировки продукции растениеводства;
- нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства.

#### **Требования к уровню усвоения содержания модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля формируются следующие компетенции: ОК 1-10; ПК 3.1-3.5.

### **Содержание профессионального модуля**

#### **Раздел ПМ 1. Объекты и общие принципы хранения продукции растениеводства. МДК 03.01 Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства.**

##### **Тема 1.1. Общие принципы хранения продукции растениеводства.**

Значение продукции растениеводства и пищевых веществ в питании человека. Химический состав и пищевая ценность продукции растениеводства.

Особенности продукции растениеводства как объектов хранения. Лёжкость.

Принципы хранения.

Основные факторы, влияющие на качество и сохранность продукции растениеводства при хранении. Причины порчи продукции растениеводства при её хранении. Физиологические заболевания картофеля, овощей, плодов и ягод при хранении. Повышение устойчивости продукции растениеводства при хранении.

##### **Тема 1.2. Объекты для хранения продукции растениеводства.**

Транспортировка продукции растениеводства. Машины для загрузки, выгрузки, транспортирования и обработки продукции растениеводства.

Весовое оборудование.

Послеуборочная обработка продукции растениеводства. Снижение



травмированности при обработке. Упаковка, тара и тарные операции.

Утилизация отходов продукции растениеводства.

Характеристика хлебоприёмных предприятий, плодоовощных баз и складов.

Типы хранилищ. Подготовка хранилищ к приёму продукции растениеводства на хранение. Эксплуатация хранилищ.

Приёмка продукции растениеводства на хранение по количеству и качеству, ГОСТ. Требования к размещению продукции растениеводства при закладке на хранение. Особенности приёмки, размещения семенного зерна. Техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды.

*Практические занятия*

Составление мероприятий по подготовке хранилищ к приёмке продукции растениеводства на хранение и послеуборочной обработке.

Определение вместимости хранилищ и расчёт потребности в таре для хранения продукции растениеводства.

Приёмка продукции растениеводства на хранение по количеству и качеству (зерна, картофеля, овощей, плодовой годной продукции).

## **Раздел ПМ 2. Методы, способы и режимы хранения продукции растениеводства.**

### **МДК 03.01 Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства.**

#### **Тема 2.1. Хранение зерновых масс и семян.**

Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства и физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах.

Самосогревание и слёживание зерновых масс при хранении.

Микроорганизмы и вредители хлебных запасов. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.

Технология и техника сушки зерна и семян.

Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, маслосемян и семенного зерна. Уход и наблюдение за хранящимися партиями семян и зерна.

Количественно-качественный учёт зерна и семян при хранении. Нормы естественной убыли зерна при хранении.

*Практические занятия*

Обследование зерна и семян во время хранения; составление мероприятий по их сохранности.

Проведение количественно-качественного учёта и расчёт норм естественной убыли зерна при хранении.

#### **Тема 2.2. Хранение плодоовощной продукции.**

Характеристика картофеля и плодоовощной продукции как объектов хранения. Лёжкость, сохраняемость. Физические свойства и процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах и ягодах при хранении. Периоды жизнедеятельности овощей, плодов и ягод при хранении.

Режимы и способы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод. Хранение в стационарных хранилищах, холодильниках, в РГС. Способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах. Правила списания потерь при хранении картофеля и плодоовощной продукции.

*Практические занятия*

Обследование картофеля и плодоовощной продукции во время хранения;

составление мероприятий по их сохранности; работа с приборами контроля режима хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.

Проведение количественно-качественного учёта картофеля и плодоовощной продукции при хранении; расчёт норм естественной убыли картофеля и плодоовощной продукции при хранении.

### **Раздел 3. Контроль качества продукции растениеводства в целях её реализации. МДК 03.01 Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства.**

#### **Тема 3.1. Подтверждение качества продукции растениеводства.**

Растениеводческая продукция, подлежащая контролю на различных уровнях; стандартизация и сертификация продукции растениеводства.

Подтверждение качества продукции растениеводства; ГОСТ; документация на сертифицированную продукцию растениеводства; государственный надзор за качеством сертифицированной продукции растениеводства; правовые основы.

Предпродажная обработка продукции растениеводства; упаковка, маркировка; ГОСТ.

Организация и технология торговли; современные формы и виды торговли; задачи изучения покупательского спроса; реклама; организация рекламно-информационной деятельности по сбыту продукции растениеводства.

#### *Лабораторные работы*

Подтверждение качества зерна, картофеля, овощей, плодов и ягод согласно требованиям ГОСТ.

#### *Практические занятия*

Составление мероприятий по предпродажной обработке продукции растениеводства в целях её реализации.

Отбор проб зерна, картофеля, овощей, плодов и ягод и подготовка их к анализу.

Составление документации на сертифицированную продукцию растениеводства.

### **Профессиональный модуль ПМ.04«УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

В профессиональный модуль основной образовательной программы входит междисциплинарный курс МДК.04.01 «Управление структурным подразделением организации».

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства;
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями;
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива;
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями;
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

#### **Цели и задачи модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **иметь практический опыт:**

- участия в планировании и анализе производственных показателей организации растениеводства;
- участия в управлении первичным трудовым коллективом;
- ведения документации установленного образца.

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **уметь:**

- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели в области растениеводства;
- планировать работу исполнителей;
- инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;
- подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала;
- оценивать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплин профессионального модуля студент должен **знать:**

- основы организации производства и переработки продукции растениеводства;
- структуру организации и руководимого подразделения;
- характер взаимодействия с другими подразделениями;
- функциональные обязанности работников и руководителей;
- основные производственные показатели работы организации отрасли и его структурных подразделений;
- методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;
- виды, формы и методы мотивации персонала, в т. ч. материальное и нематериальное стимулирование работников;
- методы оценивания качества выполняемых работ.

#### **Требования к уровню усвоения содержания модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля формируются следующие компетенции: ОК 1- 10, ПК 4.1-4.5.

#### **Содержание профессионального модуля**

#### **Раздел ПМ 1. Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства.**

#### **МДК. 04.01 Управление структурным подразделением организации.**

#### **Тема 1.1. Научные основы организации сельскохозяйственного производства.**

*Введение.* История развития агропромышленного комплекса . Значение и место сельскохозяйственного производства в АПК. Современное состояние сельскохозяйственного производства. Роль дисциплины в подготовке специалистов. Особенности и перспективы развития сельского хозяйства

Значение, особенности и перспективы развития сельского хозяйства. Понятие и структура отрасли. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Значение и особенности сельского хозяйства.

Современное состояние экономики сельского хозяйства и перспективы его развития. Межотраслевые и комплексы. Принципы и основные направления экономических преобразований в сельском хозяйстве. Формирование многоукладной экономики. Государственная поддержка отечественных товаропроизводителей.

*Формирование рыночных отношений в сельском хозяйстве.* Рыночный механизм и особенности рыночных отношений в сельском хозяйстве. Понятие, роль и функции рынка. Сущность и особенности рыночных отношений в отрасли. Состав и структура рынка. Рыночная инфраструктура. Конъюнктура рынка. Конкуренция и ее виды. Система рынков в отрасли: рынок земли, рынок средств производства, рынок труда, рынок сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

*Состав и структура АПК.* Сельское хозяйство – основное звено АПК. Состав и структура АПК. Экономические взаимоотношения между предприятиями АПК.

*Хозяйственные общества.*

Общества с ограниченной ответственностью. Общества с дополнительной ответственностью. Акционерные общества. Структура их управления. Организационно-экономические основы крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения. Размеры, динамика развития крестьянских (фермерских) хозяйств в России. Принципы организации. Организационно-экономические основы государственных и муниципальных унитарных предприятий.

## **Тема 1.2. Организация использования земельного фонда сельскохозяйственного предприятия.**

Понятие, состав и назначение сельскохозяйственных угодий.

Классификация земельного фонда. Собственность на землю, предоставление земель в пользование, владение и аренду. Понятие о внутривладельческом и межхозяйственном землеустройстве.

Экологические требования к процессам землеиспользования. Организация противоэрозионных мероприятий.

Плата за землю и ответственность за нерациональное ее использование.

Организация учета земель и контроля за их использованием.

*Практические занятия*

Оценка эффективности противоэрозионных мероприятий.

Определение структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей, расчет показателей экономической эффективности использования земельных.

## **Тема 1.3. Формирование и организация использования средств производства.**

*Понятие и классификация средств производства.*

Основные средства: оценка и амортизация; рынок основных средств и эффективность их использования. Экономическая роль, состав и источники формирования оборотных средств.

Определение потребности в оборотных средствах. Экономическая эффективность оборотных средств и пути ее повышения.

Оснащенность сельскохозяйственных предприятий, основными средствами производства и их использование. Организационно-экономические основы строительства производственных зданий и сооружений.

*Организация использования машинно-тракторного парка.*

Система сельскохозяйственных машин. Определение потребности предприятия в сельскохозяйственных машинах. Организация использования техники в сельском хозяйстве. Организация нефтехозяйства и

электрохозяйства. Организация технического обслуживания и ремонта машин.

*Практические занятия*

Определить потребность в тракторах и составить график потребности на период весенне-полевых работ. Определить потребность в зерноуборочных комбайнах.

Определить грузооборот по перевозке зерна и ежедневную потребность в автотранспортных средствах. Определить потребность подразделения в нефтепродуктах и наметить план их завоза.

Решение задач.

Расчет показателей обеспеченности организации (предприятия) основными фондами.

**Тема 1.4. Формирование и организация использования трудовых ресурсов.**

*Трудовые ресурсы.* Понятие о трудовых ресурсах и экономически активном населении (рабочей силе), их состав. Занятость и безработица, ее виды и уровень. Особенности использования трудовых ресурсов в отрасли.

Обеспеченность отрасли трудовыми ресурсами. Показатели использования трудовых ресурсов в отрасли. Производительность труда в пути ее повышения. Определение потребности предприятия в рабочей силе.

Сезонность в использовании рабочей силы, мероприятия по ее согласованию.

*Формы организации труда. Нормирование труда.* Виды норм. Методы нормирования труда. Фотография и хронометраж рабочего времени.

Сущность заработной платы в ее виды. Тарифная система оплаты труда и ее основные элементы. Формы и системы оплаты труда.

*Управление работой первичного трудового коллектива.* Структура управления и основные принципы ее формирования в отрасли растениеводства.

Структура организации и подразделений. Организация использования рабочей силы.

Функциональные обязанности работников и руководителей.

Первичный документооборот, отчет и отчетность по движению трудовых ресурсов.

*Практические занятия*

Расчет показателей обеспеченности организации (предприятия) трудовыми ресурсами, Производительности труда, заработной платы отдельным категориям работников. Решение задач.

Определение размера трудового коллектива в растениеводстве.

Ознакомление с реальными документами хозяйства, заполнение утвержденных форм учетно-отчетной документации по движению трудовых ресурсов.

**Тема 1.5. Система ведения хозяйства и подразделения.**

Экономическая сущность и основные принципы построения системы ведения хозяйства. Система растениеводства.

*Имущество, капитал, специализация и размер организации (предприятия).*

Понятие об имуществе организации (предприятия). Материально - вещественные и нематериальные элементы имущества. Движимое и недвижимое имущество. Понятие о капитале. Реальный и денежный капитал.

Собственный и земельный капитал. Уставной (складочный) капитал. Основной и оборотный капитал. Специализация организации (предприятия), ее виды и показатели. Диверсификация производства и ее экономическое значение. Производственная структура организации (предприятия). Характеристика основного, вспомогательного и подсобного производства. Типы производства, их характеристика. Инфраструктура организации (предприятия). Понятие о концепции производства и формы ее осуществления. Размер организации (предприятия) производства, сочетание крупного и мелкого производства.

*Организация сельскохозяйственного производства*. Понятие и составные части производственных процессов в сельскохозяйственных организациях (предприятиях). Технологический процесс. Производственный цикл. Принципы рациональной организации производственного процесса. Основные производственные процессы в сельскохозяйственных организациях (предприятиях), их эффективность.

*Маркетинговая деятельность организации (предприятия)*. Сущность, функции и задачи маркетинговой деятельности организации (предприятия). Маркетинговые исследования рынка. Сегментирование рынка. Оценка емкости и конъюнктура рынка. Организация сбытовой деятельности предприятия. Каналы распределения товаров. Посредники, необходимость их использования. Продвижение товаров на рынок: реклама, пропаганда, использование товарных знаков и торговых марок и т.д. Организация службы маркетинга в организации (предприятии).

*Практические занятия*

Разработка часовых графиков работы.

Определение специализации предприятия.

## **Тема 1.6. Внутрихозяйственное прогнозирование и планирование.**

Принципы, методы и система внутрихозяйственного прогнозирования и планирования. Бизнес – план предприятия.

Перспективный план.

Годовой производственно-финансовый план деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Бизнес – план предприятия.

Оперативное планирование в растениеводстве.

Понятие и показатели концентрации и размеров производства. Оптимальные размеры предприятий. Понятие и экономическое содержание специализации.

Классификация отрасли. Формы специализации, уровень специализации, факторы специализации и принципы сочетания отраслей.

Хозяйственный расчет в условиях рынка.

Методы оценки работы исполнителей, формы и методы мотивации персонала.

Организация материального и нематериального стимулирования работников.

Организация полеводства.

Организация кормопроизводства.

Организация овощеводства.

Организация переработки продукции растениеводства.

*Практические занятия*

Составление бизнес- плана.

Составление рабочих планов по периодам сельскохозяйственных работ.

Организация и разработка технологических карт в растениеводстве.

Расчет оплаты труда в растениеводстве.

Расчет экономической эффективности при хранении сельскохозяйственной продукции.

### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Организация рационального использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственном подразделении.
2. Организационно-экономическое обоснование структуры посевных площадей для сельскохозяйственных предприятий.
3. Организация труда в отраслях растениеводства.
4. Материальное стимулирование работников арендных коллективов.
5. Опыт организации внутрихозяйственного кооператива. Организация арендных отношений и пути их совершенствования в подразделениях растениеводства.
6. Организация и экономическая эффективность кормопроизводства на сельскохозяйственном предприятии.
7. Организация и пути повышения экономической эффективности производства зерна (картофеля, овощей, технических культур, плодов, ягод и винограда).
8. Планирование социального развития коллектива сельскохозяйственного предприятия.
9. Планирование производственных затрат и себестоимости единицы продукции (по отраслям) на основе технологических карт.
10. Организация акционерных предприятий (на основе государственной или колхозно-кооперативной собственности).
11. Организация и пути улучшения использования грузового автотранспорта.
12. Организационно-экономическое обоснование различных вариантов хранения (реализации, переработки) сельскохозяйственной продукции.
13. Организационно-экономическое обоснование создания крестьянского (фермерского) хозяйства.
14. Организация экономических взаимоотношений сельскохозяйственного предприятия с обслуживающими предприятиями в условиях перехода к рыночной экономике.
15. Организация экономических взаимоотношений сельскохозяйственного предприятия с заготовительными, перерабатывающими и торгующими предприятиями в условиях перехода к рыночной экономике.
16. Экономическая эффективность при хранении сельскохозяйственной продукции.

### **Профессиональный модуль**

#### **ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ:**

- **ТРАКТОРИСТ – МАШИНИСТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, КОД 19205;**
- **ПЛОДООВОЩЕВОД, КОД 16668;**

## ▪ **ВОДИТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ КАТЕГОРИЙ «В» И «С», КОД 11442.»**

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК.05.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования»;
- МДК.05.02 «Технология плодоовощеводства»;
- МДК.05.03 «Транспортировка грузов и перевозка пассажиров».

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональных компетенций:

- ПК 5.1. Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов в организациях сельского хозяйства;
- ПК 5.2. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве;
- ПК 5.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания;
- ПК 5.4. Производить посев, посадку сельскохозяйственных культур;
- ПК 5.5. Выполнять работы по уходу за посевами и посадками сельскохозяйственных культур;
- ПК 5.6. Проводить мероприятия по защите растений от вредителей, болезней, сорняков.
- ПК 5.7. Собирать урожай и транспортировать к местам хранения;
- ПК 5.8. Управлять автомобилями категорий "В" и "С";
- ПК 5.9. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров;
- ПК 5.10. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования;
- ПК 5.11. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств;
- ПК 5.12. Работать с документацией установленной формы;
- ПК 5.13. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

### **Цели и задачи модуля**

***Профессия: тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, код ОК 016-94 19205.***

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- управления тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами;
- выполнения механизированных работ в сельском хозяйстве;
- технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве;
- 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;
- под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения сельскохозяйственной техники;
- оформлять первичную документацию.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен

**знать:**

- устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин;
- мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений;
- правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
- правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами;
- методы и приемы выполнения агротехнических и агрохимических работ;
- пути и средства повышения плодородия почв;
- средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов в тракторном прицепе;
- содержание и правила оформления первичной документации.

***Профессия: плодоовощевод, код ОК 016-94 16668.***

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- посева, посадки и ухода за посадками сельскохозяйственных культур и декоративных растений (обязательно - плодов и овощей);

**уметь:**

- выполнять агротехнические приемы посева, посадки и ухода за растениями с соблюдением правил безопасности (обязательно -полив, подкормку, рыхление, удаление сорняков в посевах и посадках, в соответствии с профессией, обрезку, формирование и способы прививки плодовых культур; пикировку рассады овощных растений и др.);

**знать:**

- морфобиологические особенности выращиваемых плодов и овощей, (в соответствии с природной зоной);
- агротехнические приемы возделывания сельскохозяйственных культур (в соответствии с природной зоной);
- способы уборки и транспортировки урожая.

**Профессия: водитель автомобиля категорий «В» и «С», код ОК 016-94 11442.**

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

- управления автомобилями категорий «В» и «С»;

**уметь:**

- соблюдать Правила дорожного движения;
- безопасно управлять транспортными средствами в различных дорожных и метеорологических условиях;
- уверенно действовать в нештатных ситуациях;
- управлять своим эмоциональным состоянием, уважать права других участников дорожного движения, конструктивно разрешать межличностные конфликты, возникшие между участниками дорожного движения;
- выполнять контрольный осмотр транспортных средств перед выездом и при выполнении поездки;
- заправлять транспортные средства горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований;
- устранять возникшие во время эксплуатации транспортных средств мелкие неисправности, не требующие разборки узлов и агрегатов, с соблюдением требований техники безопасности;
- соблюдать режим труда и отдыха;
- обеспечивать прием, размещение, крепление и перевозку грузов, а также безопасную посадку, перевозку и высадку пассажиров;
- получать, оформлять и сдавать путевую и транспортную документацию;
- принимать возможные меры для оказания первой помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях;
- соблюдать требования по транспортировке пострадавших;
- использовать средства пожаротушения;

**знать:**

- основы законодательства в сфере дорожного движения, Правила дорожного движения;
- правила эксплуатации транспортных средств;
- правила перевозки грузов и пассажиров;
- виды ответственности за нарушение Правил дорожного движения, правил эксплуатации транспортных средств и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- назначение, расположение, принцип действия основных механизмов и приборов транспортных средств;
- правила техники безопасности при проверке технического состояния транспортных средств, проведении погрузочно-разгрузочных работ;
- порядок выполнения контрольного осмотра транспортных средств перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;
- перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств или их дальнейшее движение;
- приемы устранения неисправностей и выполнения работ по техническому обслуживанию;
- правила обращения с эксплуатационными материалами;

- требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха, правила и нормы охраны труда и техники безопасности;
- основы безопасного управления транспортными средствами;
- порядок оформления путевой и товарно-транспортной документации;
- порядок действий водителя в нештатных ситуациях;
- комплектацию аптечки, назначение и правила применения входящих в ее состав средств;
- приемы и последовательность действий по оказанию первой помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях;
- правила применения средств пожаротушения.

#### **Требования к уровню усвоения содержания модуля**

В результате освоения дисциплин профессионального модуля формируются следующие компетенции: ОК 1-10; ПК 5.1-5.5.

**Виды учебной работы и объём учебных часов по профессиональному модулю ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:**

**Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, код 19205;**

**Флодоовощевод, код 16668;**

**Водитель автомобиля категорий «В» и «С», код 11442.**

### **Содержание профессионального модуля**

**Раздел ПМ 1. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ.**

**МДК. 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**

#### **Тема 1.1. Введение.**

Роль материалов в современной технике.

#### **Тема 1.2. Свойство металлов и сплавов.**

Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.

*Лабораторные работы*

Оформление таблицы свойств сталей и чугунов.

#### **Тема 1.3. Углеродистые легированные стали.**

Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.

*Лабораторные работы*

Оформление таблицы свойств цветных металлов и сплавов.

#### **Тема 1.4. Виды термической обработки.**

Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов. Отжиг.

Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.

*Лабораторные работы*

Оформление таблицы подбора режимов термообработки различных деталей.

#### **Тема 1.5. Типы деформации.**

Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение

структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.

*Лабораторные работы*

Влияние деформации на механические свойства металлов и сплавов.

### **Тема 1.6. Неметаллические материалы.**

Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. Строение и назначение композиционных материалов. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.

*Лабораторные работы*

Сравнение свойств смазочных материалов.

### **Тема 1.7. Организация слесарных работ.**

Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опиливание металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам).

*Практические занятия*

Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Клепка. Пайка и лужение. Склеивание. Шабрение.

## **Раздел ПМ 2. Техническая механика с основами технических измерений.**

### **МДК. 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**

#### **Тема 2.1. Общие сведения о деталях машин.**

Основные понятия о машине, механизме и деталях. Назначение и классификация машин. Типы и разновидности передаточных механизмов классификация механических передач. Понятие сборочной единицы, звена, кинематической пары (цепи), кинематической схемы. Классификация деталей машин.

#### **Тема 2.2. Требования к машинам и их деталям.**

Основные критерии работоспособности деталей и машин. Виды изнашивания. Трение в машинах и механизмах. Виды трения. Действие смазочного материала на поверхность трения. Надёжность машин и их деталей.

#### **Тема 2.3. Механизмы.**

Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Классификация

кинематических пар. Подвижности и связи в механизме.

#### **Тема 2.4. Валы и оси.**

Назначение, конструкция и материалы валов и осей. Классификация валов и осей. Материалы валов и осей. Критерии работоспособности. Расчет валов и осей на прочность. Основные неисправности валов и осей.

*Лабораторная работа.*

Расчет валов и осей на прочность.

#### **Тема 2.5. Подшипники.**

Подшипники скольжения. Подшипники качения. Система обозначения подшипников. Причины поломок подшипников. Схемы установки подшипников. Крепление подшипников на валу и в корпусе. Уплотняющие устройства. Посадки подшипников на вал и в корпус. Монтаж и демонтаж подшипников. Смазка подшипников.

*Практические занятия.*

Выполнение работ по проверке подшипников на износ.

#### **Тема 2.6. Муфты и упругие элементы.**

Классификация и назначение муфт. Краткие сведения о выборе муфт.

Назначение и разновидности упругих элементов. Материал изготовления.

#### **Тема 2.7. Резьбовые соединения.**

Резьбовые соединения. Основы образования резьбы. Классификация резьбовых соединений. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах. Конструкции резьбовых соединений (болты, винты, шпильки, гайки, шайбы). Материалы резьбовых соединений. Способы стопорения резьбовых соединений. Инструменты для отвинчивания и завинчивания.

#### **Тема 2.8. Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения.**

Шпоночные соединения (назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, материалы, область применения шпоночных соединений). Шлицевые (зубчатые) соединения (назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шлицевых соединений). Рекомендации по конструированию шлицевых соединений. Штифтовые соединения их назначение, типы.

#### **Тема 2.9. Общие сведения о передачах.**

Введение в передачи. Классификация передач. Основные кинематические и силовые отношения в передачах. Механизмы преобразования одного вида движения в другой (общие сведения).

#### **Тема 2.10. Фрикционные передачи.**

Фрикционные передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Применение. Материалы катков. Рекомендации по конструированию фрикционных передач.

*Практические занятия*

Выполнение работ по определению дефектов фрикционной передачи.

#### **Тема 2.11. Зубчатые передачи.**

Зубчатые передачи, их назначение, характеристика и область применения. Основные параметры. Материалы и термообработка. Достоинства и недостатки. Передаточное отношение и число.

*Практические занятия*

Выполнение работ по выявлению неисправностей зубчатой передачи.  
Подбор передаточного числа.

### **Тема 2.12. Червячные передачи.**

Червячные передачи, их характеристика и область применения. Виды червяков. Стандартные параметры червячной передачи. Материалы колеса и червяка. Критерии работоспособности и виды отказов.

*Практические занятия*

Выполнение работ по регулировке червячной передачи.

### **Тема 2.13. Ремённые передачи.**

Классификация. Преимущества и недостатки. Плоскоременная передача. Конструкция, геометрия передачи, кинематические соотношения, КПД. Клиноременная передача. Конструкция, геометрия передачи. Долговечность передачи. Устройства для натяжения ремня. Передачи зубчатым ремнем.

### **Тема 2.14. Цепные передачи.**

Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. Конструкции приводных цепей. Тяговые цепи. Критерии работоспособности. Материалы цепей. Натяжение, смазывание, картеры.

*Практические занятия*

Выполнение работ по регулировке цепной и ременной передачи.

### **Тема 2.15. Взаимозаменяемость.**

Принципы и свойства взаимозаменяемости. Полная и неполная (ограниченная) взаимозаменяемость деталей. Размерная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость деталей.

### **Тема 2.16. Допуски и посадки.**

Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Понятие о системе допусков и посадок. Система ЕСДП СЭВ. Основное отклонение. Правила образования полей допусков. Система отверстия и система вала. Точность обработки. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП СЭВ. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Посадки предпочтительного применения в ЕСДП СЭВ. Примеры применения различных посадок в зависимости от условий работы деталей сопряжения. Обозначение посадок на чертежах. Шероховатость и точность поверхностей в зависимости от условий обработки. Классификация и обозначения шероховатости поверхностей. Условия, от которых зависит точность обработки деталей.

## **Раздел ПМ 3. Управление тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами.**

### **МДК. 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.**

(Материал рассматривается в учебной дисциплине «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» и в профессиональном модуле ПМ.01 «Реализация агротехнологий различной интенсивности»).

## **Раздел ПМ 4.Выполнение работ по обработке почвы, возделыванию и уборке**

**сельскохозяйственных культур.**

**МДК. 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.**

(Материал рассматривается в профессиональном модуле ПМ.01 «Реализация агротехнологий различной интенсивности»).

**Раздел ПМ 5. Техническое обслуживание и ремонт машинно-тракторных агрегатов.**

**МДК. 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.**

**Тема 5.1. Техническое обслуживание тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования**

Основные понятия и определения системы технического обслуживания.

Планово-предупредительная система технического обслуживания.

Виды и периодичность технического обслуживания. Нормативно-техническая и технологическая документация.

Правила хранения и консервации машин, использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Диагностирование тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

Оформление первичной документации для проведения технического обслуживания.

Операции технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования с применением средств технического обслуживания.

Способы выявления и устранения недостатков в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования.

Правила работы с прицепными приспособлениями и устройствами

*Лабораторные работы*

Выполнение слесарных операций технического обслуживания тракторов.

Выполнение слесарных операций технического обслуживания сельскохозяйственных машин.

Выполнение слесарных операций технического обслуживания самоходных сельскохозяйственных машин.

**Тема 5.2. Технология ремонта.**

Организационные формы и виды ремонта. Нормативно-техническая технологическая документация необходимая для выполнения ремонта.

Классификация способов восстановления деталей.

Несложные неисправности тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств.

Контроль ремонта и испытание под нагрузкой отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования

Требования техники безопасности и экологической безопасности при проведении ремонтных работ.

*Лабораторные работы*

Выполнение слесарных работ по устранению несложных неисправностей тракторов. Выполнение слесарных работ по устранению несложных неисправностей сельскохозяйственных машин.

Выполнение слесарных работ по устранению несложных неисправностей самоходных сельскохозяйственных машин.

Выполнение слесарных работ по устранению несложных неисправностей прицепных и навесных устройств.

### **Тема 5.3. Эксплуатационные материалы**

Назначение и классификация эксплуатационных материалов

Оборудование для заправки и смазки

Правила заправки тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

*Лабораторные работы*

Проводить операции по смазыванию тракторов, навесных и прицепных сельскохозяйственных орудий, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

Подготовка и постановка сельскохозяйственных машин на хранение.

## **Раздел ПМ 6. Производство продукции плодоовощеводства.**

### **МДК. 05.02 Технология плодоовощеводства.**

#### **Тема 6.1. Плодоводство.**

Задачи и пути развития плодоводства. Биологические особенности плодовых культур. Биологические особенности ягодных культур. Организация плодового питомника. Закладка полей формирования. Выращивание однолеток и двухлеток. Закладка плодового сада. Уход за молодым садом. Уход за плодоносящим садом. Закладка ягодных плантаций. Уход за ягодными плантациями.

*Практическая работа*

Определение сортов яблок по морфологическим признакам.

#### **Тема 6.2. Овощеводство.**

Биологические особенности овощных культур.

Общие приемы ухода за овощными культурами и их уборка.

#### **Тема 6.3. Овощеводство открытого грунта.**

Овощеводство открытого грунта. Овощные культуры капустной группы.

Корнеплоды. Луковые. Овощные культуры семейства паслёновых. Овощные культуры семейства тыквенных. Ранний картофель. Зеленые культуры.

Бобовые овощные культуры и сахарная кукуруза.

*Лабораторная работа*

Определение корнеплодов по морфологическим признакам.

Определение зеленых культур по морфологическим признакам.

#### **Тема 6.4 Овощеводство защищённого грунта.**

Овощеводство защищенного грунта. Виды защищённого грунта.

Подготовительные работы в овощеводстве защищенного грунта. Технология выращивания огурца в защищенном грунте. Технология выращивания томата в защищенном грунте. Технология выращивания перца и баклажана в защищенном грунте. Технология выращивания дыни и арбуза в защищенном грунте. Технология выращивания выгоночных и посевных культур в защищенном грунте. Гидропонный метод выращивания овощных культур.

*Практическая работа*

Приготовление питательной жидкости для гидропоники.



## **Раздел ПМ 7. Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей**

### **МДК. 05.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров**

**Тема 7.1.** Двигатель.

**Тема 7.2.** Трансмиссия.

**Тема 7.3.** Несущая система, подвеска, колеса.

**Тема 7.4.** Системы управления.

**Тема 7.5.** Перспективы развития конструкций автомобилей.

**Тема 7.6.** Система электроснабжения.

**Тема 7.7.** Система зажигания.

**Тема 7.8.** Электропусковые системы.

**Тема 7.9.** Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации.

**Тема 7.10.** Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть.

**Тема 7.11.** Основы авторемонтного производства.

**Тема 7.12.** Технология текущего ремонта.

**Тема 7.13.** Технология ремонта узлов и приборов.

## **Раздел ПМ 8. Безопасность дорожного движения.**

### **МДК. 05.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров**

**Тема 8.1. Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения»**

Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» и другие правовые документы по безопасности дорожного движения. Значение Федерального Закона и других правовых документов по безопасности дорожного движения для обеспечения безопасности дорожного движения.

*Практические занятия*

Изучение документации «О безопасности дорожного движения».

**Тема 8.2. Основы теории движения автомобиля.**

Силы, действующие на автомобиль при движении прямо, разгоне, торможении, а также при движении на косогоре и уклоне. Коэффициент сцепления с дорогой, его числовое выражение для разных покрытий; тормозной и остановочный путь, его зависимость от скорости.

*Практические занятия*

Юз, занос, буксование – причины, способы устранения.

Центр тяжести и устойчивость автомобиля

Тормозной и остановочный путь, его зависимость от скорости.

**Тема 8.3. Психологические основы труда водителя.**

Психофизиологические особенности профессиональной деятельности водителя. Индивидуальные психофизиологические качества водителя: ощущение и восприятие, роль сенсорных и мыслительных навыков в оценке и прогнозировании дорожно-транспортных ситуаций. Оценка времени, расстояния и скорости движения. Время реакции водителя. Простая и сложная реакции. Факторы, влияющие на реакцию водителя. Общая характеристика внимания. Объем, концентрация распределение и переключение внимания.

Характеристики ощущений: зрительные, слуховые, осязательные,

вестибулярные, световая чувствительность. Зрение и его характеристики.

Острота зрения. Глазомер. Световая адаптация. Слепение. Изменение поля

зрения в зависимости от скорости движения и плотности транспортного потока. Зрительные иллюзии и ошибки в оценке дорожной обстановки.

*Практические занятия*

Стрессовое состояние. Способы его предупреждения и преодоления. Приемы самоконтроля и регулирования психофизиологического состояния. Понятие об аутогенной тренировке. Предрейсовая тренировка.

Оценка и тренировка внимания, точности скорости реакции.

Оценка и тренировка внимания, точности скорости реакции.

#### **Тема 8.4. Профессиональная надежность и этика поведения водителей.**

Этика водителя и его взаимоотношения с другими участниками движения, с представителями органов милиции и Госавтоинспекции, с пассажирами и заказчиками. Этика водителя при дорожно-транспортном происшествии, при взаимодействии с окружающей средой.

Эксплуатационные свойства автомобиля, их влияние на безопасность движения. Понятие о конструктивной безопасности автомобиля. Активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля.

Компоновочные (габаритные и весовые) параметры автомобиля.

*Практические занятия*

Силы, действующие на автомобиль при движении. Тяговая сила. Сила сопротивления воздуха.

Максимальная скорость и ускорение. Время и путь обгона. Взаимодействие колеса автомобиля с дорожным покрытием. Понятие о коэффициенте сцепления шин.

#### **Тема 8.5. Требования к безопасности конструкции и техническому состоянию транспортных средств**

Эксплуатационные свойства автомобиля, их влияние на безопасность движения. Понятие о конструктивной безопасности автомобиля. Активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность автомобиля.

Силы, действующие на автомобиль при движении. Тяговая сила. Сила сопротивления воздуха. Сила сопротивления качению и подъему. Сила инерции.

*Практические занятия*

Отработка навыков по выводу автомобиля из заноса и по управлению при прохождении поворот.

Экспресс-анализ отработанных газов.

### **Раздел ПМ 9. Основы безопасного управления транспортным средством МДК. 05.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров**

#### **Тема 9.1. Общие положения.**

Значение вопросов данного раздела для обеспечения безопасности дорожного движения. Поведение водителя в дорожно-транспортных ситуациях.

*Практические занятия*

Прогнозирование дорожной обстановки. Выбор правильного решения и его реализация.

Типичные дорожно-транспортные ситуации и ошибки водителей.

Ситуационное обучение и его особенности.

#### **Тема 9.2. Техника пользования органами управления транспортного средства.**

Рабочее место водителя. Оборудование рабочего места. Основные органы управления и их расположение. Правильная посадка и выход водителя из транспортного средства.

*Практические занятия*

Отработка на тренажерах приемов пользования органами управления транспортным средством.

Регулировка сидения, ремней безопасности, зеркал заднего вида.

### **Тема 9.3. Управление транспортным средством в ограниченном пространстве, на перекрестках и пешеходных переходах.**

Понятие о динамическом габарите транспортного средства. Прямолинейное движение транспортного средства и маневрирование в ограниченном пространстве. Трогание с места и выезд со стоянки. Проезд габаритных ворот. Поворот и разворот. Применение заднего хода при развороте. Движение задним ходом. Маневрирование при постановке транспортного средства на стоянку. Типичные ошибки при движении в ограниченном пространстве.

*Практические занятия*

Разбор дорожно-транспортных ситуаций на перекрестках, пешеходных переходах и местах скопления пешеходов.

Последовательность осмотра дороги при приближении к перекрестку.

Движение по нерегулируемому перекрестку. Приемы управления при

переключении сигналов светофора. Пересечение пешеходных переходов.

### **Тема 9.4. Управление транспортным средством в транспортном потоке.**

Прямолинейное движение в транспортном потоке. Взаимодействие транспортного средства-лидера с другими транспортными средствами.

Выбор безопасной дистанции и бокового интервала. Управление

транспортным средством при объезде неподвижного препятствия.

Особенности объезда стоянки маршрутных транспортных средств.

Управление транспортным средством при встречном разъезде, при обгоне попутных транспортных средств. Правильный выбор скорости, дистанции и интервала.

*Практические занятия*

Управление транспортным средством при встречном разъезде, при обгоне попутных транспортных средств.

Выбор безопасной дистанции и бокового интервала.

### **Тема 9.5. Управление транспортным средством в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.**

Управление транспортным средством при движении по городским и загородным дорогам в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.

Пользование световыми приборами и сигналами в темное время суток, во время дождя, при тумане и снегопаде, при преднамеренной и вынужденной остановках.

*Практические занятия*

Особенности управления транспортным средством при движении в темное время суток и в условиях недостаточной видимости.

Меры предотвращения ослепления водителем встречного транспортного

средства.

### **Тема 9.6. Управление транспортным средством в сложных дорожных условиях.**

Правила и приемы вождения по бездорожью, управление транспортным средством на полевых, лесных, колейных, щитовых дорогах, «зимниках», ледовых переправах. Правила и приемы преодоления канав, порогов, песчаных барханов, водных преград.

Особенности движения по скользкой дороге, на поворотах, при трогании с места и торможении. Приемы управления при заносе. Опасность выезда на мокрую или заснеженную обочину.

#### *Практические занятия*

Разбор типичных опасных дорожно-транспортных ситуаций при преодолении препятствий.

Приемы управления при заносе. Опасность выезда на мокрую или заснеженную обочину.

### **Тема 9.7. Экономичное управление транспортным средством.**

Методы уменьшения потерь топлива при пуске и прогреве двигателя.

Приемы управления транспортным средством, обеспечивающие экономию топлива.

Режим экономичного управления транспортным средством в различных дорожных и метеоусловиях. Приборы для контроля расхода топлива при движении транспортного средства.

#### *Практические занятия*

Отработка приемов экономичного управления транспортным средством.

Приемы управления транспортным средством, обеспечивающие экономию топлива.

### **Тема 9.8. Дорожно-транспортные происшествия и их причины.**

Понятие «дорожно-транспортное происшествие». Дорожно-транспортное происшествие - социальная проблема. Классификация дорожно-транспортных происшествий. Статистика дорожно-транспортных происшествий.

Распределение аварийности по сезонам года, дням недели, времени суток, категориям дорог, видам транспортных средств и другим факторам.

#### *Практические занятия*

Анализ аварийности по месту совершения дорожно-транспортного происшествия.

Особенности аварийности в городах, на загородных дорогах, в сельской местности.

## **Раздел 10. Правила дорожного движения.**

### **МДК. 05.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров**

#### **Тема 10.1. Общие положения**

Значение Правил дорожного движения в обеспечении порядка и безопасности движения. Основные понятия и термины в Правилах дорожного движения.

Ответственность за нарушение Правил дорожного движения.

#### *Практические занятия*

Виды ответственности водителей за нарушения ПДД.

#### **Тема 10.2. Обязанности участников дорожного движения.**

Обязанности участников дорожного движения и лиц, уполномоченных регулировать дорожное движение. Документы при управлении транспортным средством, которые водитель должен иметь при себе и передавать для проверки работникам.

Обязанности водителя перед выездом на линию и в пути. Обязанности водителей, причастных к дорожно-транспортным происшествиям, последовательность их действий. Запрещения водителям транспортных средств. Опасные последствия несоблюдения запретов.

*Практические занятия*

Запрещения водителям транспортных средств. Опасные последствия несоблюдения запретов.

### **Тема 10.3. Дорожные знаки, дорожная разметка.**

Значение дорожных знаков в общей системе организации дорожного движения. Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков.

Предупреждающие знаки, их назначение, общий признак предупреждения и назначение каждого знака.

Знаки приоритета, их назначение, название и место установки каждого знака. Действие водителей в соответствии с требованиями знаков приоритета.

Запрещающие знаки, их назначение, общий признак запрещения, название, назначение и место установки каждого знака. Действия водителей в соответствии с требованиями запрещающих знаков. Зона действия запрещающих знаков.

Предписывающие знаки и знаки особых предписаний, их назначение, общий признак предписывания, название, назначение и место установки каждого знака. Особенности установки и действия знаков.

Информационные знаки, их назначение, общие признаки информационных знаков, название, назначение и установка каждого знака. Действия водителя в соответствии с требованиями знаков

Знаки сервиса, назначение, название и установка знаков сервиса.

Знаки дополнительной информации (таблички): назначение, название и установка знаков. Взаимодействие табличек с другими группами дорожных знаков.

Горизонтальная разметка. Назначение, цвет и условия применения каждого вида горизонтальной разметки. Название линий и надписей на проезжей части. Применение сплошных и прерывистых линий.

Вертикальная разметка. Назначение, цвет и условия применения каждого вида вертикальной разметки.

*Практические занятия*

Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с применением предупреждающих знаков.

Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с применением запрещающих знаков.

Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с применением предписывающих знаков.

Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с применением информационных знаков и табличек.

Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с участием дорожной разметки.

#### **Тема 10.4. Аварийная сигнализация и знак аварийной остановки.**

Аварийная сигнализация и ее применение.

Действие водителя после включения аварийной световой сигнализации. Знак аварийной остановки, его применение.

*Практические занятия*

Отработка приемов применения аварийной световой сигнализации и знака аварийной остановки.

#### **Тема 10.5. Движение транспортных средств.**

Обязанности водителей по обеспечению проезда транспортных средств с включенными проблесковыми маячками.

Начало движения, маневрирование.

Указатели поворотов; разворот, перечень мест, где разворот запрещен;

движение задним ходом, перечень мест, где запрещено движение задним ходом.

Полосы торможения и разгона.

Скорость движения. Факторы, влияющие на выбор скорости. Максимальная скорость для различных транспортных средств, запрещения водителям во время движения.

Обгон, встречный разъезд. Обязанности водителей перед началом обгона.

Завершение обгона. Запрещение на обгон.

*Практические занятия*

Применение специальных сигналов.

Отработка приемов по началу движения.

Отработка приемов по маневрированию.

Использование указателей поворотов.

Максимальная скорость для различных транспортных средств, запрещения водителям во время движения.

Запрещение на обгон. Движение тихоходного транспортного средства.

#### **Тема 10.6. Остановка и стоянка.**

Остановка транспортных средств.

Стоянка транспортных средств.

*Практические занятия*

Места, разрешенные и запрещенные для остановок и стоянок.

Действия водителя, покидающего транспортное средство. Вынужденная остановка.

#### **Тема 10.7. Сигналы светофора и регулировщика.**

Сигналы светофора.

Сигналы регулировщика.

*Практические занятия*

Значение сигналов светофора и действия водителя в соответствии с этими сигналами.

Регулировка движения маршрутных транспортных средств специальными светофорами.

Значения сигналов регулировщика для безрельсовых транспортных средств, трамваев, пешеходов.

### **Тема 10.8. Проезд перекрестков.**

Классификация перекрестков. Правила проезда перекрестков.

Правила проезда регулируемых перекрестков.

Правила проезда нерегулируемых перекрестков.

*Практические занятия*

Разводка транспортных средств на макетах перекрестков.

Отработка правил проезда регулируемых перекрестков.

Отработка правил проезда нерегулируемых перекрестков.

Выполнение поворотов и разворотов на перекрестке.

Решение комплексных задач по проезду перекрестков.

### **Тема 10.9. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Приоритет маршрутных транспортных средств.**

Классификация пешеходных переходов, проезд пешеходных переходов, приоритет пешеходов.

Приоритет маршрутных транспортных средств. Полоса для маршрутных транспортных средств.

*Практические занятия*

Действия водителя при заторе, образовавшемся за пешеходным переходом.

Приоритет пассажиров, движущихся к маршрутному транспортному средству. Движение маршрутных транспортных средств от обозначенных остановок в населенных пунктах и вне них.

### **Тема 10.10. Движение через железнодорожные пути.**

Типы пересечений железнодорожных путей с автомобильными дорогами.

Оборудование переездов. Правила проезда переездов.

*Практические занятия*

Действия водителя при вынужденной остановке на железнодорожном переезде. Сигналы экстренной и общей тревоги.

### **Тема 10.11. Движение по автомагистралям и в жилых зонах.**

Движение по автомагистралям и в жилых зонах.

*Практические занятия*

Организация движения по автомагистрали. Запрещения, действующие на автомагистрали, а также на дорогах для автомобилей. Запрещения для водителей транспортных средств, действующих в жилых зонах.

### **Тема 10.12. Внешние световые приборы и звуковые сигналы.**

Внешние световые приборы, их использование. Применение звуковых сигналов.

*Практические занятия*

Условия, определяющие недостаточную видимость на дороге. . Опасные последствия неправильного применения внешних световых приборов и сигналов.

### **Тема 10.13. Буксировка механических транспортных средств.**

Назначение и способы буксировки. Виды сцепок, требования к ним.

Требования безопасности при буксировке на гибкой и жесткой сцепке.

Правила перевозки людей при буксировке транспортных средств. Скорость и обозначение транспортного средства при буксировке.

*Практические занятия*

Условия и случаи запрещения буксировки. Опасные последствия нарушений

правил буксировки механических транспортных средств.

#### **Тема 10.14. Учебная езда. Перевозка людей, грузов.**

Первоначальное обучение вождению. Перевозка людей и грузов.

*Практические занятия*

Обязанности водителя при перевозке людей и грузов. Условия для перевозки людей и грузов. Обозначения крупногабаритных грузов.

#### **Раздел 11. Доврачебная помощь пострадавшим**

#### **МДК. 05.03 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров**

##### **Тема 11.1. Общие положения.**

Дорожно-транспортный травматизм, принципы организации и последовательность оказания медицинской помощи пострадавшим.

*Практические занятия*

Медицинская аптечка для оснащения транспортных средств.

##### **Тема 11.2. Основы анатомии и физиологии человека.**

Основы анатомии и физиологии человека.

*Практические занятия*

Организм как единое целое. Характеристика сосудов (вен, артерий, капилляров), мышц, сердца, опорно-двигательный аппарат.

##### **Тема 11.3. Состояния, опасные для жизни.**

Состояния, опасные для жизни.

*Практические занятия*

Кровотечение, его виды и признаки. Раневая инфекция. Асептика и антисептика.

Остановка сердца, причины, признаки. Солнечный и тепловой удары, их признаки. Отравление угарным газом, признаки отравления.

##### **Тема 11.4. Доврачебная помощь лицам, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.**

Доврачебная помощь лицам, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.

Извлечение пострадавшего из транспортного средства.

*Практические занятия*

Отработка навыков извлечения пострадавшего из транспортного средства и оказание ему первой помощи.

Отработка приемов остановки кровотечения; наложение повязок и жгутов, техники искусственного дыхания.

Отработка навыков переноски пострадавшего на руках и погрузки его в различные виды транспорта.

##### **Тема 11.5. Алкоголь и наркотики, их вредное влияние на безопасность движения.**

Алкоголь и наркотики, их вредное влияние на безопасность движения.

Реакция водителя и ее зависимость от алкогольного и наркотического опьянения; препараты, снижающие реакцию водителя.

Система медицинского контроля над состоянием водителей; ответственность за выезд водителей в неподготовленном состоянии.

#### **Производственная практика**

##### **Виды работ:**

- ✓ проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;



- ✓ инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии;
- ✓ ознакомление с гаражом АТП;
- ✓ использование диагностических приборов и технического оборудования;
- ✓ ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подвижного состава;
- ✓ техническое обслуживание №1 (ТО-1) подвижного состава;
- ✓ техническое обслуживание №2 (ТО-2) подвижного состава;
- ✓ балансировка колес;
- ✓ чистка контактных колец генератора;
- ✓ смазка дверей (петли, замочные скважины, ограничители, фиксаторы);
- ✓ смазка зажимов и клемм аккумулятора;
- ✓ проверка кондиционера;
- ✓ регулировка фар.

#### **4.6. Программы учебной и производственной практик**

В соответствии с ФГОС СПО специальности 35.02.05 Агротехника раздел образовательной программы среднего профессионального образования учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика проводится на базе техникума с использованием кадрового и методического потенциала цикловой комиссии и реализуется при очной форме получения образования концентрировано.

Задачей учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ППСЗ. Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме отчета.

Производственная практика проводится в организациях концентрировано после освоения всех разделов профессионального модуля.

Задачей производственной практики является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных бухгалтерских операций, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов и отзывов с мест прохождения практики.