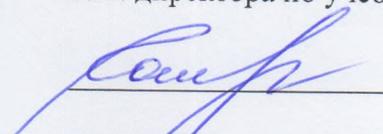


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Брюханов Дмитрий Сергеевич  
Должность: Исполнительный директор Института ветеринарной  
медицины  
Дата подписания: 15.06.2023 08:00:15  
Уникальный программный ключ:  
b10bb9998c4436a6206e5873d4f2fee71f05a960

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

  
Вахмянина С.А.  
«16» мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
ветеринарной медицины

  
Кабатов С.В.  
«16» мая 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ  
В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ**

профессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.05 Агрономия  
базовая подготовка  
форма обучения заочная

Троицк  
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронимия, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021г № 444.

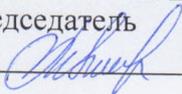
Содержание программы профессионального модуля реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агронимия.

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности «Агронимия» при кафедре Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Протокол № 7 «03» апреля 2023 г.

Председатель

 /М.А. Заворотинская/

Составитель:

Заворотинская М.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Куляев В.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензенты

Чуйкина Т.Н., кандидат с.-х наук, доцент кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Гаращук Е.И., агроном колхоза «Карсы» Троицкого района Челябинской области

Директор Научной библиотеки



 И.В.Шатрова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	47

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ**

**1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:**

Профессиональный модуль ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации является обязательной (вариативной) частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основную вид деятельности – Контроль процесса развития растений в течение вегетации, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

**1.2.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД.2</b>	<b>Контроль процесса развития растений в течение вегетации</b>
ПК 2.1	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации
ПК 2.2	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений
ПК 2.3	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.4	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов
ПК 2.5	Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей
ПК 2.6	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней
ПК 2.7	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений
ПК 2.8	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании
ПК 2.9	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве

### 1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<b>Иметь практический опыт в:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении программ контроля развития растений в течение вегетации;</li> <li>- установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;</li> <li>- определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков;</li> <li>- определении видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей;</li> <li>- проведении диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;</li> <li>- проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;</li> <li>- проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;</li> <li>- ведении электронной базы данных истории полей</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;</li> <li>- определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;</li> <li>- определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;</li> <li>- определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;</li> <li>использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов;</li> <li>- идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;</li> <li>- определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом; идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</li> <li>- определять распространенность вредителей и болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур;</li> <li>- пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями;</li> <li>- пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей;</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;</li> <li>- методику фенологических наблюдений за растениями; фазы развития растений, в которые производится уборка; биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;</li> <li>- методы определения готовности культур к уборке;</li> <li>- визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;</li> <li>- методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;</li> <li>- морфологические признаки культурных и сорных растений;</li> <li>- методы определения засоренности посевов; вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;</li> <li>- признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</li> <li>- методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;</li> <li>- способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;</li> <li>- правила ведения электронной базы данных истории полей;</li> <li>- требования охраны труда в сельском хозяйстве;</li> </ul>

### **1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

всего часов – 1290

в том числе в форме практической подготовки - 310

Из них на освоение МДК - 888

В том числе самостоятельная работа – 762

Консультации -

Практики, в том числе учебная - 252

Производственная - 144

Промежуточная аттестация – МДК.02.01 – 6

ПМ.02 (экзамен квалификационный) - 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля в академических часах										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики				
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	консультации		
Промежуточная аттестация	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.01 Защита растений	162	48	58	6	12	-	36	-	-	104	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве	191	46	54	-	10	-	36	-	-	137	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.03 Обработка и воспроизведение плодородия почв	311	84	104	-	12	-	72	-	-	207	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	266	50	70	-	14	-	36	-	-	196	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства	210	82	92	-	10	-	72	-	-	118	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144							144			
	Экзамен (квалификационный)	6		6								
	<b>Всего:</b>	<b>1290</b>	<b>310</b>	<b>384</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>762</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства</b>		<b>162</b>	
<b>МДК. 02.01 Защита растений</b>		<b>126</b>	
<b>Тема 1.1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	2	
<b>Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1   Основы общей энтомологии, классификация вредителей сельскохозяйственных культур Основы общей фитопатологии. Классификация болезней сельскохозяйственных культур	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	2   <b>Практическое занятие №1</b> Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам; типов повреждений растений насекомыми.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Иммунитет растений к болезням и вредителям Вредоносность вредителей и болезней Строения клещей, нематод, слизней и грызунов, типов повреждения растений		10
<b>Тема 1.3. Методы борьбы с вредителями</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	

и болезнями сельскохозяйственных культур	3	Методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	4	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение пестицидов по внешним признакам, приготовление рабочих растворов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Агротехнический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур Физический и механический методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур Химический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур Влияние пестицидов на окружающую среду и санитарно-гигиенические условия их применения. Техника безопасности и средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами Внешний и внутренний карантин растений. Карантинные фитосанитарные требования		14
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий</b>	<b>Содержание</b>		<b>74</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>6</b>
	5	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	2
	6	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений, фаз развития основных вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	2
	7	<b>Практическое занятие № 5</b> Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Многоядные вредители и меры борьбы с ними Вредители зерновых культур и система защитных мероприятий. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними. Болезни зерновых культур и система защитных мероприятий Вредители зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий Вредители технических культур и система защитных мероприятий. Вредители сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий		68

	<p>Болезни технических культур и система защитных мероприятий. Болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий</p> <p>Вредители овощных культур и система защитных мероприятий. Вредители овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий</p> <p>Болезни овощных культур и система защитных мероприятий. Болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий. Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними</p> <p>Вредители плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий</p> <p>Вредители полезащитных лесных насаждений</p> <p>Болезни плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий</p> <p>Болезни полезащитных лесных насаждений</p> <p>Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей</p> <p>Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами.</p> <p>Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу</p> <p>Определений возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур</p> <p>Определение вредителей основных технических культур по внешним признакам и повреждениям</p> <p>Определение болезней основных технических культур по характеру поражения; возбудителей болезней</p> <p>Определение вредителей сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения</p> <p>Определение болезней сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру и поражения</p> <p>Определение фаз развитая колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей церкоспороза свеклы, фитофторы, рака картофеля.</p> <p>Определение вредителей основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений.</p> <p>Определение болезней основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру поражений.</p> <p>Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца.</p> <p>Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца.</p> <p>Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по внешним признакам и характеру повреждений и поражений.</p> <p>Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения</p>	
--	--	--

	<p>Определение вредителей основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам и характеру повреждения.</p> <p>Определение болезней основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам и характеру поражения; спороношения грибов, вызывающих паршу, рак яблони, мучнистую росу крыжовника и смородины.</p> <p>Определение вредителей и болезни ползающих лесных и декоративных насаждений по морфологическим признакам и характеру повреждений и поражений</p>	
<b>Тема 1.5 Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	
	<b>8</b> <b>Практическое занятие № 6</b> Определение экономического порога вредоносности. Составление прогнозов появления насекомых и распространения болезней	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Экономический порог вредоносности.	2
<b>Тема 1.6. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и серной растительностью</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.	8
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		<b>36</b>
1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте. Инструктаж обучающихся по прохождению производственной практики. Выявление и учёт болезней и вредителей зерновых культур	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выявление и учёт болезней и вредителей зернобобовых культур	6
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выявление и учёт болезней и вредителей технических культур	6
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выявление и учёт болезней и вредителей овощных культур	6
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выявление и учёт болезней и вредителей плодовых и ягодных культур	6
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение выявления экономического порога вредоносности болезней и вредителей сельскохозяйственных культур. Оформление и сдача отчета.	6

<b>Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства</b>		<b>191</b>
<b>МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве</b>		<b>155</b>
<b>Тема 2.1. Машины для механизированной обработки почвы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1 Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих агрегатов. Выравниватели-измельчители почвы, фрезы, их устройство и работа. Сцепки, их устройство, виды и назначение. Орудия для обработки почв подверженных эрозии. Глубококорыхлители, их устройство и работа. Приспособления к плугам и луцильникам для борьбы с эрозией почв.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Плуги, их классификация, назначение различных типов. Значение и агротехнические требования к вспашке почв различных типов. Лемешной плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов. Специальные плуги и их назначение. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Дисковые, зубовые, пружинные, сетчатые, шлейф - игольчатые бороны, их виды, назначение, устройство и работа. Культиваторы для сплошной обработки почвы и обработки пропашных культур, их назначение, устройство, работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка культиваторов. Луцильники дисковые и лемешные, их устройство, работа. Рабочие органы луцильников. Подготовка луцильников к работе и их регулировка. Катки, их виды и назначение. Кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие, водоналивные. Подготовка катков к работе Правила безопасности труда при работе с почвообрабатывающими машинами и орудиями. Охрана окружающей природной среды. Порядок установки и регулировки рабочих органов навесного плуга Порядок установки и регулировки рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы Установка и регулировка рабочих органов навесного культиватора-растениепитателя Установка и регулировка рабочих органов луцильников Изучение общего устройства и принципы работы орудий для обработки почв, подверженных ветровой эрозии	<b>18</b>
<b>Тема 2.2. Машины для внесения удобрений</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	2 Механизация внесения удобрений в период посева, посадки, вегетации сельскохозяйственных культур. Внесение минеральных удобрений при помощи	<b>2</b>

		авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Машины для внесения водного аммиака. Машины для внесения жидкого (безводного) аммиака	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Классификация машин для внесения органических удобрений. Установки для утилизации навоза на твердую и жидкую фракции. Машины для разбрасывания органических удобрений. Прицепы-разбрасыватели твердых удобрений, их устройство, работа Машины для внесения жидких удобрений. Определение фактической дозы внесения удобрений. Безопасность труда. Охрана окружающей среды Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву. Разбрасыватели минеральных удобрений, устройство, работа. Туковые и комбинированные сеялки для внесения минеральных удобрений Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом сельскохозяйственных культур, устройство и работа гидроподкормщиков. Безопасность труда при подготовке и внесении минеральных удобрений. Порядок регулировки машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму		<b>10</b>
<b>Тема 2.3. Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	3	Машины и оборудование для предпосевной обработки семян. Протравливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Вакуумный заправщик - жижезабрасыватель.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Классификация машин для защиты растений химическим способом. Агрегаты и станции для приготовления растворов пестицидов и заправки опрыскивателей. Опрыскиватели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Виды наконечников опрыскивателей. Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей. Аэрозольные генераторы и фумигаторы, их назначение, принципиальное устройство и работа Оборудование для приготовления и разбрасывания отравленных приманок. Машины для внесения гербицидов. Порядок расчета и установка машин на внесение пестицидов заданной дозы. Безопасность труда при работе с пестицидами. Охрана окружающей природной среды Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы Регулировка машин для предпосевной обработки семян и посадочного материала		<b>10</b>
	<b>Содержание</b>		<b>10</b>

<b>Тема 2.4. Машины для заготовки кормов</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	4	<b>Практическое занятие № 1</b> Установка и регулировка рабочих органов косилки на высоту среза.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Классификация машин, их принципиальное устройство и работа. для уборки трав и силосных культур. Косилки, косилки-плюшилки, косилки-подборщики-измельчители, их рабочие органы. Грабли, валкооборачиватели и волокуши, подборщики-копнители и стогообразователи погрузчики, пресс-подборщик и погрузчики, установки для досушивания сена активным вентилированием. их назначение, принципиальное устройство и работа Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их классификация, устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Оборудование для закладки и хранения сенажа Агрегаты для приготовления витаминной травяной муки, их принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с кормоприготовительными машинами Порядок установки и регулировки рабочих органов силосоуборочного комбайна		<b>8</b>
<b>Тема.2.5. Посевные и посадочные машины</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>
	5	Посевные машины, их классификация, принципиальное устройство и работа. Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рядовые сеялки для посева зерновых и зернобобовых культур. Рядовые сеялки для посева льна и риса.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>14</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Овощные сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Регулировка сеялок для посева семян заданной нормы Картофеле - и рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировки. Агротехнические требования к высадке посадочного материала. Проверка нормы высадки клубней Рассадопосадочные машины, их регулировки. Подготовка посевных и посадочных машин к работе Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки Установка рабочих органов и регулировка универсальной пневматической сеялки на заданную норму высева семян и удобрений, глубину заделки Установка рабочих органов и регулировка картофелесажалки на заданную норму высадки клубней и удобрений, глубину их заделки Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочной машины на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки		
<b>Содержание</b>		<b>16</b>	

Тема 2.6. Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	6	<b>Практическое занятие №2</b> Изучение устройства и работы зерноуборочных комбайнов. Регулировка рабочих органов жатки для уборки зерновых культур	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подборщики к комбайну для отдельной уборки зерновых культур. Универсальное навесное приспособление для измельчения соломы. Приспособление для сбора половы (мякины). Машины и приспособления для уборки соломы. Универсальный копновоз, его устройство и работа. Подборщик-стогообразователь. Скирдо-рез. Фуражир. Прицеп-стоговоз. Погрузчики-стогометатели Машины и оборудование для послеуборочной обработки, хранения продовольственного, фуражного зерна и семян. Вальцовая сноповая молотилка и другие машины для селекционных целей. Контроль качества работы зерноуборочных комбайнов. Влияние регулировок на потери и качество зерна Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Классификация жаток. Прицепные и навесные жатки, их устройство и работа. Технологическая схема работы комбайна. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы Жатки для уборки крупяных культур. Зерноуборочные комбайны и их переоборудование для уборки крупяных культур. Машины для послеуборочной обработки зерна крупяных культур Регулировка рабочих органов молотильного устройства зерноуборочных комбайнов Регулировка системы очистки зерноуборочных комбайнов Монтаж на комбайн подборщика для уборки крупяных культур, регулировка жатки и молотилки		<b>14</b>
Тема 2.7. Машины для возделывания кукурузы	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами. Машины для уборки кукурузы. Прицепные и самоходные кукурузоуборочные комбайны, их устройство и работа. Зерноуборочные комбайны с приставкой. Машины для послеуборочной обработки початков кукурузы и для обработки зерна. Очистители початков. Молотилки. Зерноочистительные машины и агрегаты. Машины для сушки зерна кукурузы Порядок регулировки рабочих органов машин для возделывания кукурузы Общее устройство и принципы работы зерноочистительных машин и агрегатов и машин для сушки зерна кукурузы		<b>8</b>
<b>Содержание</b>		<b>10</b>	

<b>Тема 2.8. Машины для возделывания картофеля.</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	7	<b>Практическое занятие № 3</b> Изучение принципа работы транспортеров-подборщиков. Организация работы картофелесортировки и картофелесортировальных пунктов	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа. Удобрители гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки посадочным материалом и удобрениями Машины и их рабочие органы для междурядной обработки картофеля. Машины для защиты картофеля от вредных болезней. Машины для удаления ботвы химическим и механическим способами Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели и картофелекопатели валко-образователи для раздельного и комбинированного способов уборки клубней картофеля. Транспортеры-загрузчики клубней картофеля. Транспортеры-подборщики. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты		<b>8</b>
<b>Тема 2.9. Машины для возделывания сахарной свеклы</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Машины и орудия для возделывания сахарной свеклы, их устройство и работа. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы. Прореживатели сахарной свеклы. Автоматические прореживатели сахарной свеклы. Машины для однофазной и двухфазной уборки сахарной свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные самоходные машины. Самоходный погрузчик-очиститель корнеплодов. Навесной тракторный погрузчик корнеплодов сахарной свеклы. Семяочистительная горка. Устройство и работа машин Регулировка рабочих органов машин для возделывания сахарной свеклы		<b>4</b>
<b>Тема 2.10. Машины для возделывания лубяных культур</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Машины для возделывания льна долгунца и конопли, их устройство и работа. Льняная сеялка, её устройство и работа. Машины для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Особенности уборки льна-долгунца сноповым, раздельным и комбайновым способами. Агротехнические требования к уборке. Регулировка вязального аппарата. Льнотеребилки. Молотилки веялки. Машины для механизации оборачивания и подбора тресты. Машины для подбора и погрузки снопов. Сушилки и оборудование для сушки льняного вороха. Коноплеуборочные комбайны. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки. Регулировка рабочих органов машин для возделывания лубяных культур		<b>4</b>
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>

<b>Тема 2.11. Машины для возделывания овощей</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	8	<b>Практическое занятие № 4</b> Установка и регулировка рабочих органов машин для обработки междурядий овощных культур. Изучение устройства и работы машин для возделывания овощей	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Машины для междурядной обработки овощных культур, их устройство и работа. Машины для механизации отдельных операций. Механизация прореживания томатов Механизация обрезки кустов томатов. Навесная и прицепная универсальная платформа, навесной транспортер. Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Машины для уборки и очистки репчатого лука. Машины для уборки моркови и столовой свеклы. Машины для уборки овощного гороха. Машины и агрегаты для уборки овощей разных сроков созревания. Машины для уборки и послеуборочной обработки капусты. Сортировальный пункт корнеплодов		<b>2</b>
<b>Тема 2.12. Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Машины для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков, их устройство и работа. Машины для подготовки почвы и внесения удобрений. Бульдозерная навеска выравнивания почвы. Роторный копатель. Тепличная фреза. Электрофреза. Разбрасыватель минеральных удобрений. Парниковая рядковая овощная сеялка. Передвижная плат форма-стремьянка. Опрыскиватель для защищенного грунта Самоходный полуавтоматический тепличный опрыскиватель. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Передвижная станция жидкой подкормки растений. Оборудование: для кондиционирования воздушной среды, для капельного полива растений, для приготовления и подачи раствора пестицидов, для полива дождеванием с одновременной подкормкой, для увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах. Комплекс машин для производства рассады, их устройство и работа. Машины и оборудование для гидропонных теплиц Установка и регулировка рабочих органов машин для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта		<b>8</b>
<b>Тема 2.13. Машины для механизации работ в садоводстве.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машина для посадки саженцев. Ямокопатель. Садовые плуги и плуги-луцильники. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машина для внесения органических удобрений. Косилка-измельчитель сидератов. Контурный обрезчик кроны		<b>8</b>

	<p>плодовых культур. Платформа. Машина для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машина для сбора и вывозки обрезов сучьев из сада.</p> <p>Машины для уборки плодов и ягод. Садовый агрегат для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. Линия товарной обработки плодов.</p> <p>Устройство и работа машин для выращивания плодово-ягодных культур</p>	
<b>Тема 2.14. Машины, применяемые в селекции и семеноводстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	9 <b>Практическое занятие № 5</b> Изучение устройства и работы машин, применяемых в селекции и семеноводстве	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Маркер для разметки участков, рядков и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования рядков и маркировки. Ручные, самоходные и тракторные селекционные сеялки с ручной и аппаратной зарядкой кассет. Мотыги, культиваторы, рыхлители, фрезы и выравниватели для междурядной обработки почвы. Туковая сеялка. Опрыскиватель. Жатки. Зернобобовая косилка. Колосовые молотилки селекционные. Пучковые и сноповые молотилки. Селекционные сушилки, триеры, сепараторы. Загрузчики и погрузчики семян	<b>2</b>
<b>Тема 2.15. Машины для механизации мелиоративных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Машины для подготовки земель к освоению. Кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, кустарниковые грабли, погрузчики. Машины для подготовки полей к орошению. Бульдозеры для разработки и перемещения грунта, возведения насыпей, засыпки траншей и ям, их устройство и работа. Скреперы для рытья каналов, траншей, насыпи дамб, плотин, разработки котлованов, срезки на полях бугров и для засыпки низин, их устройство и работа. Грейдеры. Дренажные и кротовые машины. Планировщики и выравниватели. Бороздоделатели и валкоделатели. Дождевальные машины и установки. Классификация, устройство и работа машин.	<b>4</b>
<b>Тема 2.16. Комплектование машинно-тракторных агрегатов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Классификация машинно-тракторных агрегатов по способу производства с/х работ. Требования к машинно-тракторным агрегатам. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин	<b>4</b>
<b>Тема 2.17. Кинематика машинно-тракторных агрегатов</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	<b>3</b>

	Кинематика агрегата. Рабочий и холостой ход. Поворот. Виды поворотов и их длина. Способы движения агрегатов. Выбор способа движения. Коэффициент рабочих ходов. Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона.	
<b>Тема 2.18. Производительность машинно-тракторных агрегатов и нормирование работ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Основные понятия и определения производительности машинно-тракторного агрегата, единицы ее измерения. «Условный эталонный гектар». Часовая, сменная производительность МТА, годовая выработка. Теоретическая и эксплуатационная производительность МТА. Элементы производительности, их анализ. Баланс времени смены и влияние его составляющих на производительность МТА. Пути повышения производительности агрегата. Способы нормирования полевых работ	<b>6</b>
<b>Тема 2.19. Организация нефтехозяйства и техническое обслуживание машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Организация нефтяного хозяйства. Хранение топлива и смазочных материалов. Заправка тракторов и автомобилей топливом и смазочными материалами. Борьба с потерями и пути экономии топлива. Пожарная безопасность нефтехозяйства. Средства пожаротушения.	<b>2</b>
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		<b>36</b>
1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте. Инструктаж обучающихся по прохождению производственной практики. Изучение подготовки к работе агрегата сплошной обработки почвы	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение подготовки к работе зерновой сеялки	6
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение подготовки к работе комбайна для прямого комбайнирования	6
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение подготовки к работе агрегата для полива	6
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение подготовки к работе агрегата для скашивания трав на сено	6
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение подготовки к работе агрегата с картофелеуборочным комбайном. Оформление и сдача отчета	6
<b>Раздел 2. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв</b>		<b>311</b>
<b>МДК 02.03. Обработка и воспроизводство плодородия почв</b>		<b>239</b>
	<b>Содержание</b>	<b>39</b>

<b>Тема 3.1. Образование почвы</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	1	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение и описание морфологических признаков и свойств их роль в почвообразующих пород.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 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 Понятие о почве и ее значение в сельскохозяйственном производстве. Факторы почвообразования. Почвенный профиль, его строение. Почвообразующие породы Климат как фактор почвообразования. Организмы и почвообразовании. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека. Морфологические признаки почвы. Мощность почвы, окраска почвы, структура почвы, гранулометрический состав почвы, разновидность почвы по гранулометрическому составу. Внешнее выражение плотности и пористости почвы — сложение. Новообразования. Включения.		<b>37</b>
<b>Тема 3.2. Состав почвы</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>
	2	Органическая часть почвы. Гумус. Гумусовые вещества – фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК), гумин и гиматомелановые кислоты.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	3	<b>Практическое занятие № 2</b> Отбор образцов почв и подготовка их к анализу	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. 3 фазы почвы. Первичные минералы. Вторичные минералы Химический состав почвы. Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы		<b>16</b>

	<p>Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы.  Сорбция почвы. Почвенные коллоиды. Минеральные коллоиды. Органические коллоиды.  Органо-минеральные коллоиды.  Состояние почвенных коллоидов.  Почвенно-поглощающий комплекс (ППК).  Виды поглотительной способности: механическая, физическая, физико-химическая (обменная), химическая и биологическая  Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщенные основания.  Кислотность почв. Источники кислотности. Щелочность почвы. Определение реакции среды почв (РН).</p>		
<b>Тема 3.3. Свойства почвы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	4	<p>Общие физические свойства почв. Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость. Физико-механические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка.  Водные свойства почв. Формы воды в почве. Водные свойства - водоудерживающая способность, водопроницаемость и водоподъемная способность.</p>	<b>4</b>
	5	<p>Почвенный воздух и воздушный режим почвы.  Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха и газообмен Регулирование воздушного режима, значение в почвообразовании и плодородии почв  Тепловые свойства почв. Тепловой режим почвы.</p>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Теплопоглощительная способность. Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы. Плодородие почвы. Строения пахотного слоя почвы (пористости, скважности) Расчет запаса воды в почве Роль почвенной влаги в жизни растений. Почвенный раствор. Образование, состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Регулирование состава почвенного раствора.		<b>10</b>
<b>Тема 3. 4. Классификация и характеристика основных типов почв России.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	6	<p><b>Практическое занятие № 3</b>  Бонитировка почв с использованием почвенных карт и картограмм</p>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Классификация почв и закономерности их распространения. Географическое распространение почв. Закон горизонтальной зональности.		<b>20</b>

	<p>Девять почвенных зон: тундровая; таежно-лесная (лесолуговая), лесостепная; черноземно-степная; сухих степей; пустынных степей; пустынь; сухих субтропиков; влажных субтропиков.</p> <p>Тундровые глеевые почвы.</p> <p>Подзолистые почвы.</p> <p>Дерново-подзолистые почвы.</p> <p>Серые лесные почвы Классификация серых лесных почв</p> <p>Черноземные почвы. Классификация черноземов.</p> <p>Болотные почвы. Классификация болотных почв.</p> <p>Основные типы почв региона. Сельскохозяйственное использование основных типов почв.</p> <p>Почвенные карты и картограммы, и их использование в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Бонитировка и качественная оценка почв. Методы полевого исследования почв</p>	
<b>Тема 3.5. Системы земледелия</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	7 Системы земледелия. Развитие и классификация систем земледелия.	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b></p> <p>Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства.</p> <p>Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны.</p> <p>История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия</p> <p>Общие составные части систем земледелия: Правильная организация территории хозяйства, разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства и т.д.</p>	<b>10</b>
<b>Тема 3.6. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы как условие жизнедеятельности растений</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b></p> <p>Факторы жизни растений. Закономерности их использования.</p> <p>Законы земледелия</p> <p>Биологические факторы плодородия почвы.</p> <p>фитосанитарное состояние почвы. Агрофизические факторы плодородия почвы.</p> <p>Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почвы.</p> <p>Агрехимические факторы плодородия почвы.</p> <p>Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном земледелии.</p> <p>Воспроизводство органического вещества почвы.</p> <p>Мероприятия по воспроизводству плодородия почв при интенсивном земледелии.</p> <p>Зависимости урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека</p>	<b>16</b>
	<b>Содержание</b>	<b>26</b>

<b>Тема 3.7. Сорняки и борьба с ними</b>	8	Учет засоренности полей, картирование засоренности.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		2
	9	<b>Практическое занятие № 4</b> Расчет доз внесения гербицидов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Понятие о сорняках. Сорняки – конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорняков. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных представителей биологических групп и их особенности. Борьба с сорняками. Предупредительные, истребительные меры. Химический метод истребления сорняков. Гербициды сплошного и избирательного действия. Сроки, способы, нормы применения. Определение сорных растений по морфологическим признакам. Изучение семян и плодов сорных растений Экономический порог вредоносности сорных растений Составление картограмм засоренности. Разработка системы мероприятий по контролю засоренности посевов		22
<b>Тема 3.8. Севообороты</b>	<b>Содержание</b>		16
	10	Классификация и схемы севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Соблюдение севооборотов.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		2
	11	<b>Практическое занятие № 5</b> Составление схем полевых севооборотов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов Размещение паров и полевых культур в севообороте Классификация предшественников сельскохозяйственных культур в севооборотах Составление схем кормовых севооборотов. Составление схем специальных севооборотов Составление почвозащитных севооборотов для различных почвенно-климатических условий Разработка планов освоения севооборотов и ротационных таблиц		12
<b>Содержание</b>		28	
12	Технологические операции при обработке почвы.	2	

<b>Тема 3.9. Научные основы обработки почвы</b>	Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		<b>26</b>
	<p>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы.</p> <p>Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы.</p> <p>Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы</p> <p>Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.</p> <p>Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Значение глубины основной обработки для различных групп культур.</p> <p>Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка почвы.</p> <p>Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева.</p> <p>Особенности обработки почвы после пропашных культур.</p> <p>Обработка почвы после сеянных многолетних трав.</p> <p>Полупаровая обработка почвы.</p> <p>Паровая обработка почвы под яровую пшеницу.</p> <p>Предпосевная обработка почвы.</p> <p>Подготовка почвы под промежуточные культуры.</p> <p>Обработка почвы под озимые культуры.</p> <p>Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения.</p> <p>Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах Системы обработки почвы в севооборотах.</p> <p>Проектирование системы обработки почвы в полевом, кормовом севооборотах.</p> <p>Проектирование системы обработки почвы в специальном, овощном севооборотах.</p>		
<b>Тема 3.10. Посев и послепосевная обработка почвы.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	13	Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		<b>4</b>
		<p>Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур.</p> <p>Послепосевная обработка почвы</p>	
<b>Тема 3.11. Противозерозионная обработка почвы.</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	14	Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	15	<b>Практическое занятие № 6</b> Изучение типов почвенной эрозии	<b>2</b>

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Порядок оценки степени эродированности почв в хозяйствах Разработка противоэрозионного комплекса для конкретных условий водной эрозии Порядок разработки противоэрозионного комплекса для условий дефляции почв		<b>8</b>
<b>Тема 3.12. Система мелиоративных мероприятий (осушение, орошение и др.)</b>	<b>Содержание</b>		<b>28</b>
	16	Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием. Дождевальные устройства. Специальные виды орошения. Капельное орошение.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>-</b>
		<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Мелиорация в засушливой зоне. Режим регулярного орошения земель Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур. Способы орошения земель и техника поливов Осушительные системы. Требования к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель, их эффективность. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети. Дождевальные устройства: дальнеструйные ДМ, короткоструйные и среднеструйные Расчёт водообмена в почве. График гидромодуля поливов источников воды для орошения; орошение водами местного стока, лиманное орошение, орошение из рек. Расчет эколого-экономического обоснования режимов орошения Виды переувлажненных земель, устройства дренажа на орошаемых землях Устройство осушительных систем и требования сельскохозяйственных культур к водному режиму Изменение свойств почв и грунтов при осушении Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети Типы водного питания и особенности водного баланса осушаемых земель Способы понижения уровня грунтовых вод Особенности обработки почвы орошаемых земель Методов осушения: ускорения поверхностного и внутрипочвенного стока Расчет потери воды из оросительных каналов: устройства противифльтрационных экранов на оросительных каналах	<b>26</b>
<b>УП.02.01 Учебная практика Виды работ</b>			<b>72</b>

1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте. Инструктаж обучающихся по прохождению производственной практики. Ознакомление с основными почвами страны по почвенным монолитам в почвенном музее и учебной лаборатории	6	
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выполнение работ по полевому обследованию почв. Описание строения почвенного профиля	6	
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Отбор образцов почвы для аналитической обработки. Определение влажности почвы весовым методом.	6	
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение содержания органического вещества в почве.	6	
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение механического состава почвы в поле (без приборов)	6	
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение реакции почвенного раствора РН в полевых условиях	6	
7	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт	6	
8	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства	6	
9	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка засоренности посевов.	6	
10	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа картографического материала и агроклиматических условий	6	
11	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка системы минимизации обработки почвы в зональном земледелии, условия осуществления энергосберегающих технологий.	6	
12	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Анализ ущерба, причиняемого эрозией почв. Механизм совместного проявления водной и ветровой эрозии. Оформление и сдача отчета		
<b>Раздел 2. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв</b>		<b>266</b>	
<b>МДК 02.04. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства</b>		<b>230</b>	
<b>Тема 4.1. Химический состав и питание растений</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	
	1	Химический состав растений и питательные элементы, необходимые растениям Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	2	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение недостатка элементов питания по внешним признакам растений	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Поступление элементов питания в растение. Теория поступления элементов питания в растение.		<b>32</b>

	<p>Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации и периодичность питания растений</p> <p>Формы соединений, в которых растение поглощает элементы питания</p> <p>Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растение</p> <p>Физиологическая реакция солей</p> <p>Влияние почвенных микроорганизмов на поглощение растениями элементов минерального питания</p> <p>Методы регулирования питания растений</p> <p>Внешние признаки недостатка питательных элементов у растений</p> <p>Изучение механизма и особенностей поступления элементов питания в корневую систему растений</p> <p>Изучение особенностей нитратного и аммонийного питания растений</p>		
<b>Тема 4.2. Химическая мелиорация почв</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	
	3	Отношение сельскохозяйственных растений к уровню кислотности почв	<b>4</b>
	4	Известкование кислых почв и известковые удобрения Гипсование солонцовых почв	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	5	<b>Практическое занятие № 2</b> Изучение материалов, применяемых для известкования и гипсования почв	<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b></p> <p>Проект химической мелиорации почв</p> <p>Установление необходимости известкования</p> <p>Место извести в севообороте</p> <p>Очередность известкования</p> <p>Эффективность приемов известкования и гипсования для повышения плодородия почв</p> <p>Нормы извести в зависимости от агрохимических показателей</p> <p>Нормы гипса в зависимости от агрохимических показателей</p> <p>Определение нуждаемости, доз и места извести</p> <p>Определение нуждаемости, доз, сроков и способов внесения гипса</p>	<b>22</b>	
<b>Тема 4.3. Минеральные удобрения</b>	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
	6	Классификация и основные типы удобрений	<b>6</b>
	7	Минеральные удобрения и их свойства	
	8	Комплексные удобрения	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	9	<b>Практическое занятие № 3</b> Анализ азотных удобрений по внешним признакам	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Азотные удобрения		<b>44</b>

	<p>Смешанные формы азотных удобрений  Фосфорные удобрения  Круговорот и баланс фосфора в земледелии  Калийные удобрения  Круговорот и баланс калия в земледелии  Микроудобрения  Технология применения минеральных удобрений  Хранение минеральных удобрений  Трансформации азота удобрений в почвах и его использование растениями  Способы снижения потерь азотных удобрений  Анализ фосфорных удобрений по внешним признакам  Сырье для производства фосфорных удобрений  Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой  Способы повышения эффективности фосфорных удобрений  Анализ калийных удобрений по внешним признакам  Сырье для производства калийных удобрений  Круговорот и баланс калия в земледелии  Применение калийных удобрений на различных почвах</p>	
<b>Тема 4.4. Органические удобрения</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	10   Действие навоза на почву и растение. Навоз и навозная жижа	<b>4</b>
	11   Технология применения органических удобрений	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	12   Практическое занятие № 4 Изучение свойств растений, применяемых в качестве сидератов	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Хранение и применение навоза Птичий помет Торф, торфяные компосты Зеленое удобрение (сидераты) Солома как удобрение Эффективность органических удобрений Хранение органических удобрений Оценка качества навоза при различных способах его хранения Определение зольности и кислотности торфа	<b>36</b>

	<p>Состав и свойства типов торфа</p> <p>Изучение свойств птичьего помета и условий его применения</p> <p>Изучение свойств сапропеля и условий его применения</p> <p>Изучение способов изготовления компостов и условия их применения</p> <p>Изучение способов мульчирования, влияние мульчирования на повышение плодородия почвы</p> <p>Изучение способов применения бытовых отходов органического происхождения</p>		
<b>Тема 4.5. Система удобрения</b>	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
	13 Система удобрения в севооборотах	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>
	14 <b>Практическое занятие № 5</b> Определение необходимости подкормок озимых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики	2	
	15 <b>Практическое занятие № 6</b> Применение системы удобрений в севообороте и составление годового плана применения удобрений;	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b></p> <p>Основные принципы построения системы удобрения</p> <p>Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Экологические аспекты применения удобрений</p> <p>Система удобрения под озимые зерновые культуры</p> <p>Система удобрения яровых зерновых культур</p> <p>Система удобрения зернобобовых культур</p> <p>Система удобрения картофеля</p> <p>Система удобрения кукурузы</p> <p>Система удобрения подсолнечника</p> <p>Система удобрения столовых корнеплодов</p> <p>Необходимость подкормок яровых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики</p> <p>Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность зерновых культур</p> <p>Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность зернобобовых культур</p> <p>Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность пропашных культур</p>	<b>46</b>	

	<p>Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность картофеля</p> <p>Определение норм удобрений по выносу питательных веществ на планируемую прибавку к урожаю</p> <p>Методика определения потребности в удобрениях для получения планируемых урожаев при орошении</p> <p>Нормы минеральных удобрений для получения планируемых урожаев с учетом использования питательных веществ пожнивных остатков предшествующих культур</p>		
<b>Тема 4.6. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	16	Эффективность удобрений в зависимости от их количества и качества Производство удобрений и проблемы химизации в земледелии	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	17	<b>Практическое занятие № 7</b> Определение эффективности применения удобрений	<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b></p> <p>Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства</p> <p>Полевые опыты с удобрениями</p> <p>Методы агрохимических исследований</p> <p>Удобрения и окружающая среда</p> <p>Экологически чистые удобрения</p> <p>Методика составления годовых и календарных планов применения удобрений</p> <p>Технологии хранения, транспортировки и внесения минеральных удобрений</p>	<b>16</b>	
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		<b>36</b>	
<b>Виды работ</b>			
1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте. Инструктаж обучающихся по прохождению производственной практики. Распознавание минеральных удобрений	6	
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв	6	
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение дозы вносимого удобрения и перерасчет минеральных удобрений в условные туки	6	
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Расчет доз внесения удобрений по данным агрохимических анализов почв	6	
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определения потребности в удобрениях для получения планируемых урожаев при орошении	6	
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление годового плана применения удобрений. Составление отчета	6	

<b>Раздел 3. Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства</b>		<b>210</b>
<b>МДК 02.05. Хранение и переработка продукции растениеводства</b>		<b>116</b>
<b>Тема 5.1. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1 Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Сертификация продукции растениеводства Контроль качества продукции. Разновидности контроля Нормативная документация по стандартизации	8
<b>Тема 5.2. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	2 Характеристика хранилищ и предъявляемые к ним требования	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2
	3 <b>Практическое занятие №1</b> Анализ принципов хранения продуктов	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Факторы, влияющие на сохранность продуктов; принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоабиоза, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза. Очистка партий зерна и семян от примесей. Типы зерноочистительных агрегатов, их характеристика. Требования к очистке зерна Сушка зерна. Характеристика основных типов зерносушилок. Контроль качества зерна при сушке. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении Режимы и установки для активного вентилирования. Виды и технология активного вентилирования Оценка качества продуктов при различных методах хранения Приборы для измерения показателей качества продукции растениеводства при хранении	32

	<p>Мероприятия по подготовке хранилищ к приему нового урожая  Оборудование зерноочистительных машин и зерносушилок  Режимы сушки зерна и семян  Техника вентилирования зерновых масс</p>	
<b>Тема 5.3. Хранение картофеля, овощей и плодов</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	4 Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде Хранение отдельных видов продукции. Условия хранения продукции растениеводства в стационарных хранилищах Режимы хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде) Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах. Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)	22
<b>Тема 5.4. Хранение зерна</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	5 Характеристика микрофлоры и влияние условий хранения зерна на развитие микроорганизмов. Воздействие микроорганизмов на зерновую массу, и меры борьбы с ними при хранении зерна. Общая характеристика вредителей хлебных запасов. Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	6 <b>Практическое занятие №2</b> Отбор проб зерна и подготовка к анализу для определения качества зерна и семян, закладываемых на хранение	2
	7 <b>Практическое занятие №3</b> Определение показателей свежести зерна, влажности, засоренности, натурной массы зерна	2
	8 <b>Практическое занятие № 4</b> Определение зараженности зерна вредителями хлебных злаков. Разработка защитных мероприятий.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Характеристика зерновых масс как объектов хранения. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов. Механические примеси. Физические и биологические свойства зерновой массы Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении	14

	Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов. Методы определения показателей качества зерна при хранении. Показатели качества зерна и семян, характеризующих технологические свойства зерна (стекловидность, количество и качество сырой клейковины)		
<b>Тема 5.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Требования к предпродажной подготовке продукции растениеводства. Товарная обработка и предпродажная подготовка продукции растениеводства Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка. Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства. Порядок и условия реализации продукции растениеводства	<b>12</b>	
<b>Тема 5.6. Методы переработки продукции растениеводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	9	Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>
	10	<b>Практическое занятие № 5</b> Оценка методов переработки овощей и плодов; общие принципы и технологии переработки плодово-овощной продукции.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба Качество муки. Схемы технологического процесса производства пшеничного хлеба (безопарный и опарный способ) Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла. Переработка овощей, плодов и картофеля Химическое консервирование. Консервирование сахаром. Приготовление квашеных продуктов. Анализ технологического процесса производства комбикормов; изучение показателей качества и способов хранения комбикормов. Способы консервирования плодов и овощей Условия хранения консервов и причин порчи		<b>30</b>

	Технологии производства быстрозамороженных плодов и овощей	
<b>УП.02.01 Учебная практика</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ</b>		
1	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте. Инструктаж обучающихся по прохождению производственной практики. Определение способов и методов хранения растениеводческой продукции	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Подготовка растениеводческой продукции к хранению	6
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение анализа условий хранения картофеля	6
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение анализа условий хранения овощей	6
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение анализа условий хранения плодов и ягод в стационарных хранилищах	6
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение анализа условия хранения плодов овощей в газовых средах	6
7	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Расчет естественной убыли при хранении картофеля	6
8	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение качества картофеля и овощей при хранении	6
9	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка качества круп	6
10	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка качества хлебобулочных изделий	6
11	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Оценка качества растительного масла	6
12	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Подготовка овощей к переработке. Оформление и сдача отчета.	6
<b>ПП.02.01 Производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Виды работ</b>		
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте, Определение необходимости в подкормках минеральными удобрениями озимых, яровых зерновых культур, картофеля.	6
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Установление нормы внесения удобрений при проведении подкормок.	6
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение обследования посевов с/х культур на засоренность. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур.	6
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х культур.	6
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	6

	Проведение обследования с/х культур на пораженность болезнями и заселенность вредителями. Принятие участия в приготовлении раствора фунгицидов и инсектицидов для борьбы с болезнями и вредителями и обработке.	
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Принятие участия в приготовлении раствора фунгицидов и инсектицидов для борьбы с болезнями и вредителями и обработке.	6
7	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Отработка технологических операций по уборке озимых и яровых зерновых культур.	6
8	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение биологической урожайности зерновых культур.	6
9	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение технологических операций по обработке почвы и посеву озимых культур.	6
10	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Анализ почв территории, определение их агрохимических свойств.	6
11	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства.	6
12	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве.	6
13	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок.	6
14	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм.	6
15	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв.	6
16	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции.	6
17	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Участие в почвозащитной обработке почвы.	6
18	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов.	6
19	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка и освоение почвозащитного комплекса.	6
20	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	6

	Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры.	
21	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проверка готовности хранилищ к приемке урожая и оформление акта готовности.	6
22	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Подготовка продукции растениеводства к хранению.	6
23	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Способы и методы закладки сельскохозяйственной продукции на хранение.	6
24	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление технологического процесса переработки зерна в муку. Оформление отчета	6
	<b>Экзамен квалификационный</b>	6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>1290</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

**1. Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии (ауд. № 416)** оснащенная оборудованием:

- набор химической посуды (бюксы, пробирки, бюретка, воронки, мерные стаканы, фильтры бумажные, набор реактивов, индикаторов);  
техническими средствами:

- ноутбук hp
- мультимедийный проектор PJ5211
- экран

наглядными пособиями:

- настенные стенды «Профили почвы»
- коллекция «Минералы»
- коллекция «Семена сорных растений»
- коллекция «Гербарии сорняков»
- коллекция «Удобрения»
- коллекция «Почвы»
- макет «Бороны»
- макет «Культиваторы».

**2. Лаборатория агрохимии, Лаборатория земледелия и почвоведения (ауд. № 16),** оснащенная оборудованием:

- плитка электрическая «Мечта»
- термостат ТС-80
- весы электронные
- термометр Testo 810
- рН метр Testo 206-pH
- центрифуга ОПН-3
- влагомер Testo -606-1

техническими средствами:

- ноутбук hp 4520 sF 4500
- мультимедийный проектор VIEWSONIC
- экран на треноге DA-Lite

наглядными пособиями:

- коллекция удобрений «Азотные удобрения»
- коллекция удобрений «Комплексные удобрения»
- коллекция удобрений «Фосфорные удобрения»
- коллекция удобрений «Калийные удобрения»
- стенд «Почвы Челябинской области»
- мини-коллекция «Почвы Челябинской области»
- макеты борон, культиваторов
- макеты в разрезе: боронование почв, прикатывание почвы, дискование стерни, глубокое рыхление

- гербарии сорных растений
- коллекция «Почва и ее состав»
- макет строения корневой системы сорняков в почвенном разрезе
- коллекция «Полезные ископаемые», «Минералы и горные породы», «Семена сорных растений», «Удобрения»

- муляж «Заразиха подсолнечника»
- атлас «Сорные растения»

**3. Лаборатория защиты растений (ауд. № 31),**

оснащенная оборудованием:

- электрическая плитка Мечта
- термостат ТС-80
- микроскопы МУ
- электронный микроскоп Биомед-2

техническими средствами:

- ноутбук hp4520 sF 4500
- мультимедийный проектор VIEWSONIC
- экран на треноге DA-Lite

наглядными пособиями:

- стенд «Защита растений»
- стенд «Строение растительной клетки»
- рельефные таблицы: «Клеточное строение корня», «Клеточное строение стебля», «Клеточное строение листа»
- микропрепараты «Болезни зерновых и овощных культур»
- муляж «Строение цветка»
- муляж «Прививка плодовых культур»
- муляж «Строение зерна пшеницы, кукурузы, свеклы»
- муляжи «Плоды и ягоды»
- муляжи «Корнеплоды, клубнеплоды»
- муляжи «Кила капусты»
- муляжи: «Заразиха подсолнечника»
- гербарий растений: «Болезни зерновых, бобовых и овощных, плодовых культур, картофеля»
- коллекция вредителей сельскохозяйственных культур
- атлас «Сорные растения»

#### ***4. Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства (ауд. № 32),***

оснащенная оборудованием:

- плитка электрическая Мечта
- термостат ТС-80

техническими средствами:

- ноутбук hp 4520 sF 4500
- мультимедийный проектор VIEWSONIC
- экран на треноге DA-Lite

наглядными пособиями:

- стенд «Виды зерна сельскохозяйственных культур»
- стенд «Продукты переработки зерна»
- стеллаж «Пряности, гарниры, упаковка и тара растениеводческой продукции»
- коллекции: «Семена сельскохозяйственных культур», «Крупы», «Макаронные изделия», «Вредители зерновых культур»
- муляжи: «Строение зерна пшеницы, подсолнечника, свеклы, кукурузы», «Корнеплоды, клубнеплоды», «Плоды, ягоды», «Овощи»

#### **Базы проведения производственной практики**

- ООО Агро-ресурс, Аргаяшский район, д. Ишалино;
- колхоз «Карсы», Троицкий район, с.Карсы;
- ООО «Колос», Троицкий район, с.Клястицкое;
- ООО Агрофирма «Ариант», Еманжелинский район, с.Рождественка;
- ООО «Рассвет», Чесменский район, с.Чесма;
- ООО «Хлебinka», Верхнеуральский район, х. Хлебinka;

ОП «Троицкое» - филиал ФГБНУ «Челябинский НИИСХ», Троицкий район, п.Скалистый;  
ООО «СиЛаЧ», Троицкий район, п.Шантарино;  
ООО «Карсинское», Троицкий район, п.Родники  
ООО «Чебаркульская птица», Чебаркульский район, п.Тимирязевский  
ООО «Агро-Ситно», Нагайбакский район, п.Гумбейский.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **Основная литература:**

1. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513268>.

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513842>.

3. Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13974-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513403>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 387 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494970>.

#### **Периодические издания:**

1. Агрохимический вестник: научно-практический журнал - Москва: Б.и., - <https://www.agrochemv.ru>.

2. Агрохимия: ежемесячный журнал Российской АН - Москва: Наука, - <https://sciencejournals.ru/journal/agro/>.

3. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал - Москва: Б.и., - <http://jurzemledelie.ru/>.

4. Почвоведение: журнал РАН - Москва: Наука, - <http://eurasian-soil-science.info/index.php/ru/>.

5.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2022. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2022. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] офиц. сайт. – 2022. – Режим доступа: <https://urait.ru/>

### **3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, перечень программного обеспечения и информационных справочных систем включая**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	<p>Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно</p> <p>Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития</p> <p>В программе определен порядок контроля развития растений</p> <p>Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв</p>	<p>тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	<p>Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией</p> <p>Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения</p>	
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур	<p>Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур</p> <p>Состояние посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и</p>	

	<p>многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно</p>	
<p>ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов</p>	<p>Группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам идентифицированы верно  Степень засоренности посевов определена глазомерным (визуальным) и количественным методом  Организована система защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений</p>	
<p>ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей</p>	<p>Поражения сельскохозяйственных культур вредителями идентифицированы верно  Определена распространенность вредителей и их вредоносность  Определена степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями  Организована система защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений</p>	
<p>ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней</p>	<p>Поражения сельскохозяйственных культур болезнями идентифицированы верно  определена распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур  Организована система защиты растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности</p>	
<p>ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений</p>	<p>Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях  Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях используется в</p>	

	<p>соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>Определены необходимые удобрения и порядок их применения</p> <p>Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений</p>	
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке	<p>урожайность сельскохозяйственных культур определена верно</p> <p>анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведён точно</p> <p>определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной компании</p> <p>определен порядок организации уборочной компании</p>	
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	<p>причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно</p> <p>разработаны обоснованные предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> </ul>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</li> </ul>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования знаний по финансовой грамотности, планирования предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</li> </ul>	