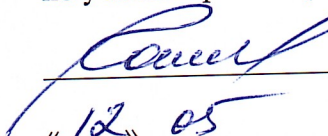


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора
по учебной работе (СПО)


«12» 05 2025 г.

С.А. Вахмянина

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины




«14» 05 2025 г.

Д.М. Максимович

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 очная

Троицк
2025

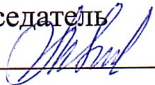
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утверждённого приказом Министерства Просвещения РФ от 13.07.2021 г. № 444.

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

РАССМОТРЕНА:

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

Протокол № 6 от «08» апреля 2025 г

Председатель
 М.А. Заворотинская

Составитель:

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

Кривошекова М.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

Гарашук Е.И., начальник Троицкого межрайонного отдела ФГБУ Россельхозцентр

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	46

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 основной вид деятельности – Контроль процесса развития растений в течение вегетации, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	
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 личностно 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
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
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
ВД.2	Контроль процесса развития растений в течение вегетации
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

Иметь практический опыт в:	- составлении программ контроля развития растений в течение вегетации; - установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений; - определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков; - определении видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей; - проведении диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней; - проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений; - проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации; - ведении электронной базы данных истории полей
Уметь	- выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв; - определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации; - определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;

	- производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке; - определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании; использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов; - идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам; - определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом; идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями; - определять распространенность вредителей и болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур; - пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях; - выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями; - пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей;
Знать	- фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития; - методику фенологических наблюдений за растениями; фазы развития растений, в которые производится уборка; биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; - методы определения готовности культур к уборке; - визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур; - методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов; - морфологические признаки культурных и сорных растений; - методы определения засоренности посевов; вредителей и болезни сельскохозяйственных культур; - признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями; - методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур; - способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений; - правила ведения электронной базы данных истории полей; - требования охраны труда в сельском хозяйстве;

1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:

всего часов – 1290

в том числе в форме практической подготовки - 740

Из них на освоение МДК - 792

В том числе самостоятельная работа – 84

Консультации - 6

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 прак- тической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподава- телем								самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики				
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежуточная аттестация	Лабораторных и практических за- нятия	Курсовых работ (проектов)	консультации									
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.01 Защита растений	162	82	106	6	46	-	36	-	2	18	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.02 Механизация технологий в расте- ниеводстве	191	94	147	-	58	-	36	-	-	8	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.03 Обработка и воспроизведение плодородия почв	311	176	227	-	104	-	72	-	-	12	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.04 Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	266	118	202	-	82	-	36	-	2	26	
ПК 2.1-2.9, ОК 01.- ОК 09., ЛР 1-17	МДК.02.05 Хранение и переработка продук- ции растениеводства	210	126	116	-	54	-	72	-	2	20	
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								
	Всего:	1290	596	804	6	344	-	252	144	6	84	

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАЦИИ**

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
Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства			
МДК. 02.01 Защита растений			162
Тема 1.1. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.	Содержание		2
	1	Введение. Общегосударственное значение мероприятий по защите растений от вредителей и болезней	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		-
Тема 1.2. Общие сведения о вредителях и болезнях сельскохозяйственных культур	Содержание		14
	2	Основы общей энтомологии	2
	3	Классификация вредителей сельскохозяйственных культур	2
	4	Основы общей фитопатологии. Иммуитет растений к болезням и вредителям	2
	5	Классификация болезней сельскохозяйственных культур	2
	6	Вредоносность вредителей и болезней	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	7	Практическое занятие №1 Определение строения насекомых; фаз их развития; отряда насекомых по взрослой и личиночной фазам; типов повреждений растений насекомыми	2
	8	Практическое занятие №2 Определение строения клещей, нематод, слизней и грызунов, типов повреждения растений	2
Тема 1.3. Методы борьбы с вредителями	Содержание		14

и болезнями сельскохозяйственных культур	9	Агротехнический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	2
	10	Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	2
	11	Физический и механический методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур	2
	12	Химический метод борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.	2
	13	Влияние пестицидов на окружающую среду и санитарно-гигиенические условия их применения. Техника безопасности и средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами,	2
	14	Внешний и внутренний карантин растений. Карантинные фитосанитарные требования	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	15	Практическое занятие № 3 Приготовление рабочих растворов пестицидов определенной концентрации, совместимости препаратов при комбинировании; приготовление комбинированных составов пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений.	2
Тема 1.4. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и системы защитных мероприятий	Содержание		62
	16	Многоядные вредители и меры борьбы с ними	2
	17	Вредители зерновых культур и система защитных мероприятий. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними.	2
	18	Болезни зерновых культур и система защитных мероприятий.	2
	19	Вредители зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий	2
	20	Болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий	2
	21	Вредители технических культур и система защитных мероприятий. Вредители сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий	2
	22	Болезни технических культур и система защитных мероприятий. Болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий	2
	23	Вредители овощных культур и система защитных мероприятий. Вредители овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий.	2
	24	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	2
	25	Вредители плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий Вредители ползающих лесных насаждений	2
	26	Болезни плодовых, ягодных, субтропических культур, винограда и система защитных мероприятий Болезни ползающих лесных насаждений	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		40

27	Практическое занятие № 4 Определение многоядных вредителей по повреждениям растений и внешним признакам, фаз развития наиболее распространенных в зоне вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	2
28	Практическое занятие № 5 Определение вредителей зерновых культур по морфологическим признакам и повреждениям растений, фаз развития основных вредителей по биологическим коллекциям, макропрепаратам.	2
29	Практическое занятие № 6 Определение болезней злаков по внешним признакам поражения, спор головни и ржавчины зерновых культур.	2
30	Практическое занятие № 7 Проведение экспертизы семян хлебных злаков на зараженность головней и спорыньей.	2
31	Практическое занятие № 8 Определение вредителей зерна и продуктов его переработки по морфологическим признакам; зараженности зерна вредителями рентгеноскопическим и акустическим методами.	2
32	Практическое занятие № 9 Определение вредителей зерновых бобовых культур и многолетних бобовых трав по образцам, коллекциям, гербарному материалу.	2
33	Практическое занятие № 10 Определение возбудителей, вызывающих аскохитоз, ржавчину гороха, гнили зерновых бобовых культур.	2
34	Практическое занятие № 11 Определение вредителей основных технических культур по внешним признакам и повреждениям.	2
35	Практическое занятие № 12 Определение болезней основных технических культур по характеру поражения; возбудителей болезней	2
36	Практическое занятие № 13 Определение вредителей сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру повреждения.	2
37	Практическое занятие № 14 Определение болезней сахарной свеклы и картофеля по внешним признакам и характеру и поражения.	2
38	Практическое занятие № 15 Определение фаз развития колорадского жука по коллекционным образцам; возбудителей фитофторы, рака картофеля.	2

	39	Практическое занятие № 16 Определение вредителей основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру повреждений.	2
	40	Практическое занятие № 17 Определение болезней основных овощных и бахчевых культур зоны по внешним признакам и характеру поражений.	2
	41	Практическое занятие № 18 Определение возбудителей, вызывающих гнили плодов томатов, ложной мучнистой росы, антракноза и гнили плодов огурца.	2
	42	Практическое занятие № 19 Определение вредителей и болезни овощных культур защищенного грунта по внешним признакам и характеру повреждений и поражений.	2
	43	Практическое занятие № 20 Определение гнили овощей и картофеля по внешним признакам поражения	2
	44	Практическое занятие № 21 Определение вредителей основных плодовых и ягодных культур зоны по внешним признакам и характеру повреждения.	2
	45	Практическое занятие № 22 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.	2
	46	Практическое занятие № 23 Определение вредителей и болезни полезащитных лесных и декоративных насаждений по морфологическим признакам и характеру повреждений и поражений	2
Тема 1.5 Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Прогнозы	Содержание		4
	47	Методы фитосанитарной оценки агробиоценозов. Экономический порог вредоносности.	4
	48	Прогнозы появления насекомых и распространения болезней	
	В том числе практических и лабораторных занятий		-
Тема 1.6. Организация работ по борьбе с вредителями, болезнями сельскохозяйственных	Содержание		4
	49	Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений	4
	50	Важнейшее требование к планам по защите растений – согласованность мероприятий по защите растений с охраной окружающей среды.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		-

культур и серной растительностью		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.01 Подготовка презентаций на тему: 1. Грибы, бактерии, возбудители болезней растений. Их морфология и биология. 2. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. 3. Мероприятия по охране окружающей среды в условиях непрочного применения химических средств защиты растений. 4. Внешний и внутренний карантин растений. Подготовка сообщений на темы: 1. Вредители зерна и продуктов его переработка при хранении и меры борьбы с ними. 2. Вредители и болезни табака. 3. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками в посевах табака. 4. Вредители кормовой свеклы: свекловичная щитовка, матовый мертвояд, свекловичная крошка. 5. Карантин растений. Цели карантина растений. Подготовка рефератов на темы: 1. Вирусные и микоплазменные болезни картофеля, противовирусные мероприятия. 2. Вредители бахчевых культур, меры борьбы с ними. 3. Болезни бахчевых культур и меры борьбы с ними. 4. Вредители болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними. 5. Карантинные вредители картофеля: 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная моль, картофельная нематода.		18
Консультаций		2
Промежуточная аттестация		6
УП.02.01 Учебная практика		
Виды работ		36
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

Раздел 1. Технологии производства продукции растениеводства		
МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве		191
Тема 2.1. Машины для механизированной обработки почвы.	Содержание	20
	1 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.	2
	2 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.	2
	3 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	2
	4 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.	2
	5 Правила безопасности труда при работе с почвообрабатывающими машинами и орудиями. Охрана окружающей природной среды.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	6 Практическое занятие № 1 Установка и регулировка рабочих органов навесного плуга.	2
	7 Практическое занятие № 2 Установка и регулировка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы.	2
	8 Практическое занятие № 3 Установка и регулировка рабочих органов навесного культиватора-растениепитателя.	2
	9 Практическое занятие № 4 Установка и регулировка рабочих органов луцильников	2
	10 Практическое занятие № 5 Изучение общего устройства и принципы работы орудий для обработки почв, подверженных ветровой эрозии	2

Тема 2.2. Машины для внесения удобрений	Содержание		12
	11	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.	2
	12	Машины для внесения жидких удобрений. Определение фактической дозы внесения удобрений. Безопасность труда. Охрана окружающей среды.	2
	13	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.	2
	14	Механизация внесения удобрений в период посева, посадки, вегетации сельскохозяйственных культур. Внесение минеральных удобрений при помощи авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Машины для внесения водного аммиака. Машины для внесения жидкого (безводного) аммиака	2
	15	Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом сельскохозяйственных культур, устройство и работа гидроподкормщиков. Безопасность труда при подготовке и внесении минеральных удобрений.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
Тема 2.3. Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков	16	Практическое занятие № 6 Регулировка машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму.	2
	Содержание		12
	17	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.	2
	18	Машины и оборудование для предпосевной обработки семян. Протравливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Вакуумный заправщик - жиже-разбрасыватель.	2
	19	Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей. Аэрозольные генераторы и фумигаторы, их назначение, принципиальное устройство и работа.	2
	20	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	21	Практическое занятие № 7	2

		Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.	
	22	Практическое занятие № 8 Регулировка машин для предпосевной обработки семян и посадочного материала	2
Тема 2.4. Машины для заготовки кормов	Содержание		10
	23	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.	2
	24	Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их классификация, устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Оборудование для закладки и хранения сенажа.	2
	25	Агрегаты для приготовления витаминной травяной муки, их принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с кормоприготовительными машинами.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	26	Практическое занятие № 9 Установка и регулировка рабочих органов косилки на высоту среза.	2
	27	Практическое занятие № 10 Установка и регулировка рабочих органов силосоуборочного комбайна	2
Тема.2.5. Посевные и посадочные машины	Содержание		16
	28	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.	2
	29	Овощные сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Регулировка сеялок для посева семян заданной нормы.	2
	30	Картофеле - и рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировки. Агротехнические требования к высадке посадочного материала. Проверка нормы высадки клубней.	2
	31	Рассадопосадочные машины, их регулировки. Подготовка посевных и посадочных машин к работе.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	32	Практическое занятие № 11 Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.	2
	33	Практическое занятие № 12	2

		Установка рабочих органов и регулировка универсальной пневматической сеялки на заданную норму высева семян и удобрений, глубину заделки.	
	34	Практическое занятие № 13 Установка рабочих органов и регулировка картофелесажалки на заданную норму высадки клубней и удобрений, глубину их заделки.	2
	35	Практическое занятие № 14 Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочной машины на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.	2
Тема 2.6. Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.	Содержание		16
	36	Зерноуборочные комбайны, их устройство и работа. 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.	2
	37	Подборщики к комбайну для раздельной 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. Скирдорез. Фуражир. Прицеп-стоговоз. Погрузчики-стогометатели.	2
	38	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.	2
	39	Жатки для уборки крупяных культур. Зерноуборочные комбайны и их переоборудование для уборки крупяных культур. Машины для послеуборочной обработки зерна крупяных культур.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	40	Практическое занятие № 15 Регулировка рабочих органов жатки для уборки зерновых культур	2
	41	Практическое занятие № 16 Регулировка рабочих органов молотильного устройства зерноуборочных комбайнов	2
	42	Практическое занятие № 17 Регулировка системы очистки зерноуборочных комбайнов. 4	2
	43	Практическое занятие № 18 Монтаж на комбайн подборщика для уборки крупяных культур, регулировка жатки и молотилки.	2
	Содержание		8
	44	Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа.	2

Тема 2.7. Машины для возделывания кукурузы		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.	
	45	Машины для послеуборочной обработки початков кукурузы и для обработки зерна. Очистители початков. Молотилки. Зерноочистительные машины и агрегаты. Машины для сушки зерна кукурузы.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	46	Практическое занятие № 19 Регулировка рабочих органов машин для возделывания кукурузы	2
	47	Практическое занятие № 20 Изучение общего устройства и принципов работы зерноочистительных машин и агрегатов и машин для сушки зерна кукурузы	2
Тема 2.8. Машины для возделывания картофеля.	Содержание		10
	48	Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа. Удобрители гребне-образователи для предварительной нарезки гребней Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки посадочным материалом и удобрениями.	2
	49	Машины и их рабочие органы для междурядной обработки картофеля. Машины для защиты картофеля от вредных болезней. Машины для удаления ботвы химическим и механическим способами.	2
	50	Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели и картофелекопатели валко-образователи для раздельного и комбинированного способов уборки клубней картофеля. Транспортёры-загрузчики клубней картофеля. Транспортёры-подборщики. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	51	Практическое занятие № 21 Регулировка рабочих органов картофелеуборочного комбайна.	2
	52	Практическое занятие № 22 Изучение принципа работы транспортёров-подборщиков. Организация работы картофелесортировки и картофелесортировальных пунктов	2
Тема 2.9. Машины для возделывания сахарной свеклы	Содержание		4
	53	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. Ботво-	2

		уборочные машины. Корнеуборочные самоходные машины. Самоходный погрузчик- очиститель корнеплодов. Навесной тракторный погрузчик корнеплодов сахарной свеклы. Семяочистительная горка. Устройство и работа машин.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	54	Практическое занятие № 23 Регулировка рабочих органов машин для возделывания сахарной свеклы	2
Тема 2.10. Машины для возделывания лубяных культур	Содержание		4
	55	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	56	Практическое занятие № 24 Регулировка рабочих органов машин для возделывания лубяных культур	2
Тема 2.11. Машины для возделывания овощей.	Содержание		4
	57	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	58	Практическое занятие № 25 Установка и регулировка рабочих органов машин для обработки междурядий овощных культур. Изучение устройства и работы машин для возделывания овощей	2
	Содержание		6
	59	Машины для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков, их устройство и работа. Машины для подготовки почвы и внесения удобрений. Бульдозерная навеска выравнивания почвы.	2

Тема 2.12. Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.		Роторный копатель. Тепличная фреза. Электрофреза. Разбрасыватель минеральных удобрений. Парниковая рядковая овощная сеялка. Передвижная плат форма-стремянка. Опрыскиватель для защищенного грунта.	
	60	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	61	Практическое занятие № 26 Установка и регулировка рабочих органов машин для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта	2
Тема 2.13. Машины для механизации работ в садоводстве.	Содержание		6
	62	Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машина для посадки саженцев. Ямокопатель. Садовые плуги и плуги-лушильники. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машина для внесения органических удобрений. Косилка-измельчитель сидератов. Контурный обрезчик кроны плодовых культур. Платформа. Машина для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машина для сбора и вывозки обрезов сучьев из сада.	2
	63	Машины для уборки плодов и ягод. Садовый агрегат для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. Линия товарной обработки плодов.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	64	Практическое занятие № 27 Изучение устройство и работа машин для выращивания плодово-ягодных культур	2
Тема 2.14. Машины, применяемые в селекции и семеноводстве	Содержание		4
	65	Маркер для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов 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 сушиллки, триеры, сепараторы. Загрузчики и погрузчики семян.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	66	Практическое занятие № 28 Изучение устройства и работы машин, применяемых в селекции и семеноводстве	2

Тема 2.15. Машины для механизации мелиоративных работ	Содержание		4
	67	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	68	Практическое занятие № 29 Изучение устройства и работы машин, применяемых в мелиоративных работах	2
Тема 2.16. Комплектование машинно-тракторных агрегатов	Содержание		4
	69	Классификация машинно-тракторных агрегатов по способу производства с/х работ. Требования к машинно-тракторным агрегатам.	2
	70	Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин	2
Тема 2.17. Кинематика машинно-тракторных агрегатов	Содержание		3
	71	Кинематика агрегата. Рабочий и холостой ход. Поворот. Виды поворотов и их длина. Способы движения агрегатов.	2
	72	Выбор способа движения. Коэффициент рабочих ходов. Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона.	1
Тема 2.18. Производительность машинно-тракторных агрегатов и нормирование работ.	Содержание		2
	73	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	2
Тема 2.19. Организация нефтехозяйства и техническое обслуживание машин	Содержание		2
	74	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.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.02 Подготовка презентаций на тему: 1. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести.			8

2. Комбинированные почвообрабатывающие машины, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих машин. 3. Технологические свойства почвы. Сущность ее обработки. Способы и технологические операции обработки почвы. Обработка почвы в зависимости от предшественника и почвенно-климатических условий. Подготовка сообщений на тему: 1. Агротехнические требования к уборке трав. 2. Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. 3. Машины для уборки незерновой части урожая. Подготовка рефератов на тему: 1. Основные виды мелиоративных работ. 2. Системы капельного и импульсного орошения. Машины для улучшения лугов и пастбищ. 3. Машины и оборудование для гидропонных теплиц.		
УП.02.01 Учебная практика		
Виды работ		36
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 картофелеуборочного комбайна. Оформление и сдача отчета	6
Раздел 2. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв		
МДК 02.03. Обработка и воспроизводство плодородия почв		311
Тема 3.1. Образование почвы	Содержание	20
	1 Введение. Цели и задачи раздела «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв»	2
	2 Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения	2
	3 Образование и состав земной коры. Геологические процессы земной коры. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы	2

	4	Понятие о почве и ее значение в сельскохозяйственном производстве. Почвенный профиль, его строение.	2
	5	Факторы почвообразования: климат, организмы, почвообразующие породы, рельеф, производственная деятельность человека	2
	6	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.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	7	Практическое занятие № 1 Описание почвенного профиля и его строения.	2
	8	Практическое занятие № 2 Определение и описание морфологических признаков почвообразующих пород.	2
	9	Практическое занятие № 3 Изучение основных физических свойств минералов	2
	10	Практическое занятие № 4 Изучение основных минералов по образцам и внешним признакам	2
	Тема 3.2. Состав почвы		20
	Содержание		
	11	Минералогический и гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. 3 фазы почвы. Первичные минералы. Вторичные минералы.	2
	12	Химический состав почвы Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Почвенная структура. Скелетная часть почвы.	2
	13	Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Сорбция почвы. Почвенные коллоиды. Минеральные коллоиды. Органические коллоиды. Органоминеральные коллоиды. Состояние почвенных коллоидов.	2
	14	Почвенно-поглощающий комплекс (ППК). Виды поглотительной способности: механическую, физическую, физико-химическую (обменную), химическую и биологическую.	2
	15	Органическая часть почвы. Гумус. Гумусовые вещества – фульвокислоты (ФК), гуминовые кислоты (ГК)	2
	16	Реакция почвы. Катионы. Сумма обменных оснований. Насыщенные и ненасыщенные основания. Кислотность почв. Источники кислотности. Щелочность почвы.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	17	Практическое занятие № 5 Отбор образцов почв и подготовка их к анализу	2
	18	Практическое занятие № 6	2

		Определение механического состава почвы. (Гранулометрический состав почвы).	
	19	Практическое занятие № 7 Определение содержания органического вещества в почве.	2
	20	Практическое занятие № 8 Определение реакции среды почв (РН).	2
Тема 3.3. Свойства почвы.	Содержание		16
	21	Общие физические свойства почв. Плотность твердой фазы. Плотность сложения. Пористость. Физико-механические свойства почвы - связность, пластичность, липкость, набухание и усадка.	2
	22	Водные свойства почв. Формы воды в почве. Водные свойства - водоудерживающая способность, водопроницаемость и водоподъемная способность. Роль почвенной влаги в жизни растений. Почвенный раствор. Образование, состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Регулирование состава почвенного раствора.	2
	23	Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха и газообмен Регулирование воздушного режима, значение в почвообразовании и плодородии почв	2
	24	Тепловые свойства почв. Тепловой режим почвы. Теплопоглощательная способность. Отражательная способность. Теплоемкость и теплопроводность почвы. Плодородие почвы.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	25	Практическое занятие № 9 Изучение плотности почвы из рассыпного образца, в образцах с ненарушенным сложением	2
	26	Практическое занятие № 10 Изучение строения пахотного слоя почвы (пористости, скважности)	2
	27	Практическое занятие № 11 Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности	2
	28	Практическое занятие № 12 Расчет запаса воды в почве	2
Тема 3. 4. Классификация и характеристика основных типов почв России.	Содержание		28
	29	Классификация почв и закономерности их распространения. Географическое распространение почв. Закон горизонтальной зональности.	2
	30	Девять почвенных зон: тундровая; таежно-лесная (лесолуговая), лесостепная; черноземно-степная; сухих степей; пустынных степей; пустынь; сухих субтропиков; влажных субтропиков.	2
	31	Тундровые глеевые почвы. Подзолистые почвы.	2
	32	Дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы Классификация серых лесных почв	2
	33	Черноземные почвы. Классификация черноземов. Болотные почвы. Классификация болотных почв.	2

	34	Основные типы почв региона. Сельскохозяйственное использование основных типов почв.	2
	35	Почвенные карты и картограммы, и их использование в сельскохозяйственном производстве	2
	36	Бонитировка и качественная оценка почв. Методы полевого исследования почв	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		12
	37	Практическое занятие № 13 Изучение и описание подзолистых почв	2
	38	Практическое занятие № 14 Изучение и описание дерново-подзолистых почв	2
	39	Практическое занятие № 15 Изучение и описание серых лесных почв	2
	40	Практическое занятие № 16 Изучение и описание основных подтипов черноземов	2
	41	Практическое занятие № 17 Анализ почв региона по почвенным образцам.	2
	42	Практическое занятие № 18 Бонитировка почв с использованием почвенных карт и картограмм	2
Тема 3.5. Системы земледелия	Содержание		6
	43	Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия	2
	44	Системы земледелия. Развитие и классификация систем земледелия.	2
	45	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.	2
Тема 3.6. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы как условие жизнедеятельности растений	Содержание		12
	46	Факторы жизни растений. Закономерности их использования. Законы земледелия	2
	47	Биологические факторы плодородия почвы. Фитосанитарное состояние почвы. Агрофизические факторы плодородия почвы.	2
	48	Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почвы. Агрохимические факторы плодородия почвы.	2
	49	Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном земледелии. Воспроизводство органического вещества почвы.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	50	Практическое занятие № 19 Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв при интенсивном земледелии.	2

	51	Практическое занятие № 20 Анализ зависимости урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	2
Тема 3.7. Сорняки и борьба с ними	Содержание		28
	52	Понятие о сорняках. Сорняки – конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорняков. Экология сорных растений.	2
	53	Классификация сорных растений.	2
	54	Характеристика основных представителей биологических групп и их особенности.	2
	55	Борьба с сорняками. Предупредительные, истребительные меры	2
	56	Химический метод истребления сорняков. Гербициды сплошного и избирательного действия. Сроки, способы, нормы применения	2
	57	Учет засоренности полей, картирование засоренности.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		16
	58	Практическое занятие № 21 Изучение сорных растений по морфологическим признакам	2
	59	Практическое занятие № 22 Изучение семян и плодов сорных растений	2
	60	Практическое занятие № 23 Изучение корневых систем многолетних сорняков	2
	61	Практическое занятие № 24 Изучение засоренности посевов сорными растениями	2
	62	Практическое занятие № 25 Определение порога вредоносности сорных растений	2
	63	Практическое занятие № 26 Использование карты засоренности и посевов при разработке системы мероприятий при борьбе с сорняками в севооборотах	2
	64	Практическое занятие № 27 Составление картограмм засоренности. Разработка системы мероприятий по контролю засоренности посевов	2
	65	Практическое занятие № 28 Расчет доз внесения гербицидов	2
Тема 3.8. Севообороты	Содержание		15
	66	Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов	1
	67	Размещение паров и полевых культур в севообороте	2

	68	Классификация и схемы севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Соблюдение севооборотов.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		10
	69	Практическое занятие № 29 Изучение предшественников сельскохозяйственных культур в севооборотах	2
	70	Практическое занятие № 30 Составление схем полевых севооборотов	2
	71	Практическое занятие № 31 Составление схем кормовых севооборотов. Составление схем специальных севооборотов	2
	72	Практическое занятие № 32 Составление почвозащитных севооборотов для различных почвенно-климатических	2
	73	Практическое занятие № 33 Разработка планов освоение севооборотов и ротационных таблиц	2
Тема 3.9. Научные основы обработки почвы	Содержание		28
	74	Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы.	2
	75	Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы.	2
	76	Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки	2
	77	Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы.	2
	78	Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.	2
	79	Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Значение глубины основной обработки для различных групп культур.	2
	80	Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка почвы. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур.	2
	81	Обработка почвы после сеянных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы.	2
	82	Паровая обработка почвы под яровую пшеницу.	2
	83	Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры.	2
	84	Обработка почвы под озимые культуры. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения.	2

	85	Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах Системы обработки почвы в севооб- оротах.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4
	86	Практическое занятие № 34 Проектирование системы обработки почвы в полевом, кормовом севооборотах.	2
	87	Практическое занятие № 35 Проектирование системы обработки почвы в специальном, овощном севооборотах.	2
Тема 3.10. Посев и по- слепокосная обра- ботка почвы.	Содержание		6
	88	Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур.	2
	89	Способы посева, сроки посева сельскохозяйственных культур.	2
	90	Послепокосная обработка почвы.	2
Тема 3.11. Противо- эрозийная обработка почвы.	Содержание		12
	91	Обработка почв, подверженных водной эрозии.	2
	92	Обработка почв подверженных ветровой эрозии.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	93	Практическое занятие № 36 Изучение типов почвенной эрозии	2
	94	Практическое занятие № 37 Оценка степени эродированности почв в хозяйствах	2
	95	Практическое занятие № 38 Разработка противоэрозийного комплекса для условий дефляции почв	2
	96	Практическое занятие № 39 Разработка противоэрозийного комплекса для конкретных условий водной эрозии	2
Тема 3.12. Система мелиоративных меро- приятий (осушение, орошение и др.)	Содержание		36
	97	Мелиорация в засушливой зоне. Режим регулярного орошения земель	2
	98	Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур. Способы орошения земель и техника поливов	2
	99	Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием. Дождевальные устройства. Специ- альные виды орошения. Капельное орошение.	2
	100	Осушительные системы. Требования к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды.	2
	101	Сельскохозяйственное использование осушаемых земель, их эффективность. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		26

102	Практическое занятие № 40 Изучение дождевальных устройств: дальнеструйные ДМ, короткоструйные и среднеструйные	2
103	Практическое занятие № 41 Расчёт водообмена в почве. График гидромодуля поливов.	2
104	Практическое занятие № 42 Изучение источников воды для орошения; орошение водами местного стока, лиманное орошение, орошение из рек.	2
105	Практическое занятие № 43 Изучение видов переувлажненных земель, устройства дренажа на орошаемых землях	2
106	Практическое занятие № 44 Изучение изменения свойств почв и грунтов при осушении	2
107	Практическое занятие № 45 Изучение устройства осушительных систем и требований сельскохозяйственных культур к водному режиму	2
108	Практическое занятие № 46 Изучение типов водного питания и особенности водного баланса осушаемых земель	2
109	Практическое занятие № 47 Изучение схем и конструкций регулирующей осушительной сети	2
110	Практическое занятие № 48 Изучение способов понижения уровня грунтовых вод	2
111	Практическое занятие № 49 Изучение особенностей обработки почвы орошаемых земель	2
112	Практическое занятие № 50 Изучение методов осушения: ускорения поверхностного и внутрипочвенного стока	2
113	Практическое занятие № 51 Расчет потери воды из оросительных каналов: устройства противифльтрационных экранов на оросительных каналах	2
114	Практическое занятие № 52 Расчет эколого-экономического обоснования режимов орошения	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.03 Подготовка презентаций на темы: 1. Условия почвообразования серых лесных почв 2. Агрономическая оценка целинных черноземов 3. Развитие земледелия при капитализме и социализме		12

4. История развития земледелия в рабовладельческом обществе и в феодальный период Подготовка сообщений на темы: 1. Изменение болотных почв при освоении и окультуривании 2. Бурые почвы широколиственных лесов их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве. 3. Сельскохозяйственное использование пойменных почв, и дельтовых территорий 4. Бонитировка почв и оценка земель Подготовка рефератов на темы: 1. Ландшафтный подход к обоснованию систем земледелия 2. Ресурсосберегающие технологии в земледелии и их применение в зависимости от условий природных зон 3. Методика формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия 4. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия		
УП.02.01 Учебная практика		72
Виды работ		
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	6
Раздел 2. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв		
МДК 02.04. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства		266
Тема 4.1. Химический состав и питание растений	Содержание	28
	1 Введение. Предмет и методы агрономической химии, ее задачи.	2
	2 Химический состав растений и питательные элементы, необходимые растениям	2
	3 Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем	2
	4 Поступление элементов питания в растение. Теория поступления элементов питания в растение	2
	5 Формы соединений, в которых растение поглощает элементы питания	2
	6 Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растение	2
	7 Физиологическая реакция солей	2
	8 Влияние почвенных микроорганизмов на поглощение растениями элементов минерального питания	2
	9 Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации и периодичность питания растений	2
	10 Методы регулирования питания растений	2
	11 Внешние признаки недостатка питательных элементов у растений	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	12 Практическое занятие № 1 Определение недостатка элементов питания по внешним признакам растений	2
	13 Практическое занятие № 2 Изучение механизма и особенностей поступления элементов питания в корневую систему растений	2
	14 Практическое занятие № 3 Изучение особенностей нитратного и аммонийного питания растений	2
Тема 4.2. Химическая мелиорация почв	Содержание	26
	15 Проект химической мелиорации почв.	2
	16 Установление необходимости известкования	2
	17 Отношение сельскохозяйственных растений к уровню кислотности почв	2
	18 Место извести в севообороте	2
	19 Очередность известкования	2
	20 Известкование кислых почв и известковые удобрения	2
	21 Гипсование солонцовых почв	2

	22	Эффективность приемов известкования и гипсования для повышения плодородия почв	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		10
	23	Практическое занятие № 4 Расчет нормы извести по агрохимическим показателям	2
	24	Практическое занятие № 5 Расчет нормы гипса по агрохимическим показателям	2
	25	Практическое занятие № 6 Определение нуждаемости, доз и места извести	2
	26	Практическое занятие № 7 Определение нуждаемости, доз, сроков и способов внесения гипса	2
	27	Практическое занятие № 8 Изучение материалов, применяемых для известкования и гипсования почв	2
Тема 4.3. Минеральные удобрения	Содержание		46
	28	Классификация и основные типы удобрений	2
	29	Минеральные удобрения и их свойства	2
	30	Азотные удобрения	2
	31	Смешанные формы азотных удобрений	2
	32	Круговорот и баланс фосфора в земледелии	2
	33	Фосфорные удобрения	2
	34	Круговорот и баланс калия в земледелии	2
	35	Калийные удобрения	2
	36	Микроудобрения	2
	37	Комплексные удобрения	2
	38	Технология применения минеральных удобрений	2
	39	Хранение минеральных удобрений	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		22
	40	Практическое занятие № 9 Анализ азотных удобрений по внешним признакам	2
	41	Практическое занятие № 10 Изучение трансформации азота удобрений в почвах и его использование растениями	2
	42	Практическое занятие № 11 Изучение способов снижения потерь азотных удобрений	2
	43	Практическое занятие № 12 Анализ фосфорных удобрений по внешним признакам	2

	44	Практическое занятие № 13 Изучение сырья для производства фосфорных удобрений	2
	45	Практическое занятие № 14 Изучение взаимодействия фосфорных удобрений с почвой	2
	46	Практическое занятие № 15 Изучение способов повышения эффективности фосфорных удобрений	2
	47	Практическое занятие № 16 Анализ калийных удобрений по внешним признакам	2
	48	Практическое занятие № 17 Изучение сырья для производства калийных удобрений	2
	49	Практическое занятие № 18 Изучение круговорота и баланс калия в земледелии	2
	50	Практическое занятие № 19 Изучение применения калийных удобрений на различных почвах	2
Тема 4.4. Органические удобрения	Содержание		36
	51	Действие навоза на почву и растение. Навоз и навозная жижа	2
	52	Хранение и применение навоза	2
	53	Птичий помет	2
	54	Торф, торфяные компосты.	2
	55	Зеленое удобрение (сидераты)	2
	56	Солома как удобрение	2
	57	Технология применения органических удобрений	2
	58	Эффективность органических удобрений	2
	59	Хранение органических удобрений	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		18
	60	Практическое занятие № 20 Оценка качества навоза при различных способах его хранения	2
	61	Практическое занятие № 21 Определение зольности и кислотности торфа	2
	62	Практическое занятие № 22 Изучение состава и свойств типов торфа	2
	63	Практическое занятие № 23 Изучение свойств птичьего помета и условий его применения	2
	64	Практическое занятие № 24	2

		Изучение свойств сапропеля и условий его применения	
	65	Практическое занятие № 25 Изучение свойств растений, применяемых в качестве сидератов	2
	66	Практическое занятие № 26 Изучение способов изготовления компостов и условия их применения	2
	67	Практическое занятие № 27 Изучение способов мульчирования, влияние мульчирования на повышение плодородия почвы	2
	68	Практическое занятие № 28 Изучение способов применения бытовых отходов органического происхождения	2
Тема 4.5. Система удобрения		Содержание	48
	69	Основные принципы построения системы удобрения	2
	70	Применение удобрений при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	2
	71	Система удобрения в севооборотах	2
	72	Экологические аспекты применения удобрений	2
	73	Система удобрения под озимые зерновые культуры	2
	74	Система удобрения яровых зерновых культур	2
	75	Система удобрения зернобобовых культур	2
	76	Система удобрения картофеля	2
	77	Система удобрения кукурузы	2
	78	Система удобрения подсолнечника	2
	79	Система удобрения столовых корнеплодов	2
	80	Система удобрений технических культур	2
	81	Система удобрения плодовых культур	2
	82	Система удобрения ягодных культур	2
		В том числе практических и лабораторных занятий	20
	83	Практическое занятие № 29 Определение необходимости подкормок озимых азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики	2
	84	Практическое занятие № 30 Определение необходимости подкормок яровых культур азотом и его дозы с использованием экспресс-методов растительной диагностики;	2
	85	Практическое занятие № 31 Применение системы удобрений в севообороте и составление годового плана применения удобрений;	2
	86	Практическое занятие № 32	2

		Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность зерновых культур	
	87	Практическое занятие № 33 Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность зерновых бобовых культур	2
	88	Практическое занятие № 34 Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность пропашных культур	2
	89	Практическое занятие № 35 Расчет доз внесения минеральных удобрений балансовым методом на запланированную урожайность картофеля	2
	90	Практическое занятие № 36 Определение норм удобрений по выносу питательных веществ на планируемую прибавку к урожаю	2
	91	Практическое занятие № 37 Изучение методики определения потребности в удобрениях для получения планируемых урожаев при орошении	2
	92	Практическое занятие № 38 Расчет норм минеральных удобрений для получения планируемых урожаев с учетом использования питательных веществ пожнивных остатков предшествующих культур	2
Тема 4.6. Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства	Содержание		18
	93	Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства	2
	94	Полевые опыты с удобрениями	2
	95	Методы агрохимических исследований	2
	96	Удобрения и окружающая среда. Экологически чистые удобрения	2
	97	Эффективность удобрений в зависимости от их количества и качества	2
	98	Производство удобрений и проблемы химизации в земледелии	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		6
	99	Практическое занятие № 39 Изучение методики составления годовых и календарных планов применения удобрений	2
	100	Практическое занятие № 40 Изучение технологии хранения, транспортировки и внесения минеральных удобрений	2
	101	Практическое занятие № 41 Определение эффективности применения удобрений	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.04			26

Подготовка презентаций на темы: 1. Классификация удобрений. Производство и ассортимент минеральных удобрений 2. Нетрадиционные органические удобрения Подготовка сообщений на темы: 1. Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая 2. Влияние условий минерального питания на рост, развитие и продуктивность растений 3. Вынос элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур 4. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв 5. Насыщенность почв основаниями 6. Роль удобрений в повышении эффективного плодородия почвы 7. Гипсование солонцовых почв. Материалы, применяемые для гипсования почв 8. Влияние известкования на накопление в продукции тяжелых металлов и радионуклидов 9. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Подготовка рефератов на темы: 1. Эффективность навоза и особенности его применения в различных почвенно-климатических зонах 2. Агроэкологические требования при внесении органических удобрений 3. Предварительная оценка экономической эффективности применения удобрений		
Консультации		2
УП.02.01 Учебная практика		36
Виды работ		
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
Раздел 3. Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства		

МДК 02.05. Хранение и переработка продукции растениеводства			210
Тема 5.1. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства	Содержание		8
	1	Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.	2
	2	Сертификация продукции растениеводства	2
	3	Контроль качества продукции. Разновидности контроля	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	4	Практическое занятие № 1 Изучение нормативной документации по стандартизации	2
Тема 5.2. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства	Содержание		28
	5	Факторы, влияющие на сохранность продуктов; принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоза, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза.	2
	6	Характеристика хранилищ и предъявляемые к ним требования	2
	7	Очистка партий зерна и семян от примесей. Типы зерноочистительных агрегатов, их характеристика. Требования к очистке зерна	2
	8	Сушка зерна. Характеристика основных типов зерносушилок. Контроль качества зерна при сушке.	2
	9	Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении	2
	10	Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.	2
	11	Режимы и установки для активного вентилирования. Виды и технология активного вентилирования	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		14
	12	Практическое занятие № 2 Анализ принципов хранения продуктов	2
	13	Практическое занятие № 3 Оценка качества продуктов при различных методах хранения	2
	14	Практическое занятие № 4 Изучение приборов для измерения показателей качества продукции растениеводства при хранении	2
	15	Практическое занятие № 5 Анализ мероприятий по подготовке хранилищ к приему нового урожая	2
	16	Практическое занятие № 6	2

		Изучение оборудования зерноочистительных машин и зерносушилок.	
	17	Практическое занятие № 7 Изучение режимов сушки зерна и семян.	2
	18	Практическое занятие № 8 Изучение техники вентилирования зерновых масс	2
Тема 5.3. Хранение картофеля, овощей и плодов	Содержание		20
	19	Картофель, овощи и плоды как объект хранения.	2
	20	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению	2
	21	Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии	2
	22	Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде	2
	23	Хранение отдельных видов продукции	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		10
	24	Практическое занятие № 9 Изучение условий хранения продукции растениеводства в стационарных хранилищах.	2
	25	Практическое занятие № 10 Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)	2
	26	Практическое занятие № 11 Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов)	2
	27	Практическое занятие № 12 Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.	2
	28	Практическое занятие № 13 Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)	2
Тема 5.4. Хранение зерна	Содержание		18
	29	Характеристика зерновых масс как объектов хранения. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов. Механические примеси. Физические и биологические свойства зерновой массы	2
	30	Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении	2
	31	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
	32	Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.	2
	33	Методы определения показателей качества зерна при хранении.	2

	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	34	Практическое занятие № 14 Отбор проб зерна и подготовка к анализу для определения качества зерна и семян, закладываемых на хранение	2
	35	Практическое занятие № 15 Определение показателей свежести зерна, влажности, засоренности, натурной массы зерна	2
	36	Практическое занятие № 16 Изучение показателей качества зерна и семян, характеризующих технологические свойства зерна (стекловидность, количество и качество сырой клейковины)	2
	37	Практическое занятие № 17 Определение зараженности зерна вредителями хлебных злаков. Разработка защитных мероприятий.	2
Тема 5.5. Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства	Содержание		10
	38	Требования к предпродажной подготовке продукции растениеводства. Товарная обработка и предпродажная подготовка продукции растениеводства	2
	39	Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.	2
	40	Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства.	2
	41	Порядок и условия реализации продукции растениеводства	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		2
	42	Практическое занятие № 18 Предпродажная подготовка плодоовощной продукции. Товарная оценка плодов и овощей.	2
Тема 5.6. Методы переработки продукции растениеводства	Содержание		32
	43	Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.	2
	44	Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы	2
	45	Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.	2
	46	Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла.	2
	47	Переработка овощей, плодов и картофеля.	2
	48	Химическое консервирование. Консервирование сахаром.	2

	49	Приготовление квашеных продуктов.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий		18
	50	Практическое занятие № 19 Определение качества муки.	2
	51	Практическое занятие № 20 Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и опарный способ)	2
	52	Практическое занятие № 21 Анализ технологического процесса получения растительного масла. Оценка качества растительного масла.	2
	53	Практическое занятие № 22 Оценка методов переработки овощей и плодов; общие принципы и технологии переработки плодово-овощной продукции.	2
	54	Практическое занятие № 23 Изучение способов консервирования плодов и овощей,	2
	55	Практическое занятие № 24 Изучение условий хранения консервов и причин порчи.	2
	56	Практическое занятие № 25 Анализ технологического процесса квашения капусты	2
	57	Практическое занятие № 26 Анализ технологии производства быстрозамороженных плодов и овощей	2
	58	Практическое занятие № 27 Анализ технологического процесса производства комбикормов; изучение показателей качества и способов хранения комбикормов.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.05 Подготовка презентаций на темы: 1. Получение и применение пищевых красителей 2. Наиболее эффективные хранилища для длительного хранения Подготовка сообщений на темы: 1. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей 2. Влияние физиологически активных препаратов на хранение 3. Эффективность перевозок продукции на хранение, в контейнере 4. Совмещение товарной обработки продукции с уборкой 5. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении			20

6. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение 7. Использование метода асептического консервирования 8. Утилизация отходов после переработки Подготовка рефератов на темы: 1. Современные пункты для послеуборочной обработки продукции 2. Материал, применяемый для упаковки продукции 3. Применение безвредных консервантов при консервировании		
Консультации		2
УП.02.01 Учебная практика		72
Виды работ		
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
ПП.02.01 Производственная практика		144
Виды работ		
1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности на рабочем месте 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
2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	6

	Принятие участия в приготовлении раствора фунгицидов и инсектицидов для борьбы с болезнями и вредителями и обработке.	
3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проведение обследования продукции растениеводства, заложенной на хранение на наличие вредителей запасов.	6
4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение машинотракторного парка и сельскохозяйственной техники предприятия: марки, устройство почвообрабатывающих агрегатов (плуги, бороны, луцильники, комбинированные почвообрабатывающие агрегаты)	6
5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте., Изучение работы зерноуборочных комбайнов, подборщиков к комбайну для раздельной уборки зерновых культур, машин и оборудования для послеуборочной обработки, хранения продовольственного, фуражного зерна и семян	6
6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок.	6
7	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
8	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Принятие участия в приготовлении раствора гербицидов для борьбы с сорной растительностью и обработке с/х 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. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве.	6
11	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Участие в почвозащитной обработке почвы.	6
12	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка и освоение почвозащитного комплекса.	6
13	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
14	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Определение необходимости в подкормках минеральными удобрениями озимых, яровых зерновых культур, картофеля.	6
15	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Установление нормы внесения удобрений при проведении подкормок.	6
16	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов	6

17	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Анализ почв территории, определение их агрохимических свойств.	6
18	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм.	6
19	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв.	6
20	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры.	6
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
	Экзамен квалификационный	6
	ВСЕГО	1290

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. Лаборатория земледелия и почвоведения (ауд. № 212), 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
- комплект сит для СП
- магнитные мешалки
- иономер лабораторный

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»

2. Лаборатория защиты растений (ауд. № 328),

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»

3. Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства (ауд. № 328),

оснащенная оборудованием:

- плитка электрическая Мечта
- термостат ТС-80
- пурка метрическая ПХ 1-МЦ
- комплект сит для зерна
- автоматический счетчик семян

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»

Перечень предприятий и организаций, участвующих в реализации программы подготовки специалистов среднего звена:

- ООО «Агро-Ресурс», Аргаяшский район, д.Ишалино;
- ООО «Хлебinka», Верхнеуральский район, х.Хлебinka;
- ООО «Колос», Троицкий р-н, с.Клястицкое;
- ФГБНУ «Челябинский НИИСХ», Чебаркульский р-н, п.Тимирязевский;
- ИП Лобанов А.А., Троицкий р-н, с.Песчаное
- ООО «Рассвет», Чесменский район, с.Чесма;
- ООО «СиЛаЧ», Троицкий район, п.Шантарино;
- КФХ Ранько А.Ю., Троицкий р-н, п.Родники;
- ООО «АФ Южный Урал», с.Клястицкое
- ЮУНИИСК – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Челябинск
- КФХ Паламарчук В.В, Верхнеуральский р-н, с.Кирса
- ООО «Агро-Т-Велес» г.Троицк
- колхоз Карсы, Троицкий район, с.Карсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19297-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556262> (дата обращения: 05.05.2025).

2. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535229> (дата обращения: 05.05.2025).

3. Курбанов, С. А. Земледелие : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13974-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562158> (дата обращения: 05.05.2025).

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, 2025. — 387 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565563> (дата обращения: 05.05.2025).

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Лань» (Коллекция для СПО). (<http://e.lanbook.com>)
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru>)
3. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (СПО) (<https://urait.ru/>)

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития В программе определен порядок контроля развития растений Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохо-	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

	зяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв	
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения	
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур	Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур Состояние посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно	
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов	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	
ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений, и распространенность вредителей	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	
ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней	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	
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях используется в соответствии с правилами техники безопасности Определены необходимые удобрения и порядок их применения Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений	
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке	урожайность сельскохозяйственных культур определена верно анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведен точно определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной компании определен порядок организации уборочной компании	
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений с целью подготовки предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно	

	разработаны обоснованные предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	
ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность выполнения правил техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик	
ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	