

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 01.07.2021 09:00:35

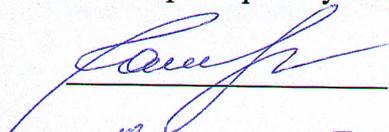
Уникальный идентификатор:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

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

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)


Вахмянина С.А.

«19» 05 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины


Кабатов С.В.

Кабатов С.В.

«05» 05 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.05 Агронмия
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014г № 454.

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

РАССМОТРЕНА:

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

Протокол № 7 «23» апреля 2021 г.

Председатель

 М.А. Заворотинская

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

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

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

Абдулкадырова Р.С., старший методист УМУ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

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

Заворотинская М.А., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешние рецензии:

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

Колобков Ю.А., главный агроном ООО «СиЛаЧ» Троицкого района Челябинской области

Директор Научной библиотеки



И.В.Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНО- СТИ)		31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ, ВОСПРОИЗВОДСТВО ИХ ПЛОДОРОДИЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агронимия (базовой подготовки) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Повышать плодородие почвы.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен:

- **иметь практический опыт:**
- подготовки и внесения удобрений;
- корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;

уметь:

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

знать:

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 848 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 524 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –349 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – 126 часов;
консультации - 49 часов;
учебной практики – 252 часа;
производственной практики – 72 часа;
Формы аттестации:
МДК. 02.01- экзамен;
УП.02.01-зачет;
ПП.02.01 –дифференцированный зачет;
ПМ.02 - экзамен (квалификационный).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Повышать плодородие почвы
ПК 2.2.	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 2.3.	Контролировать состояние мелиоративных систем.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия.

3.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем учебной нагрузки, акад. ч.	Объем профессионального модуля в академических часах									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								самостоятельная работа	
			Всего	в том числе						Учебная практика		Производственная практика
				в форме практической подготовки	лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)	консультации	Учебная практика	Производственная практика			
ПК 2.1 ОК 01. – ОК 09.	Раздел 1. Воспроизводство плодородия почвы	387	342	198	90	-	20	108		45		
ПК 2.2 ОК 01. – ОК 09.	Раздел 2. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции	146	126	80	8	-	10	72		20		
ПК 2.3 ОК 01. – ОК 09.	Раздел 3. Мелиоративные системы	243	182	92	20	-	19	72		61		
ПК 2.1-2.3 ОК 01. – ОК 09.	УП.02.01 Учебная практика											
ПК 2.1-2.3 ОК 01. – ОК 09.	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	72	72					72			
	Промежуточная аттестация											
	ИТОГО:	848	722	442	118		49	252	72	126		

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Воспроизводство плодородия почвы		367	
МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв			
Тема 1.1. Взаимосвязь геологии и почвоведения	Содержание	2	
	1 Введение. Содержание дисциплины, значение и связь с другими дисциплинами. Почвоведение в агро-промышленном комплексе страны, задачи Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
Тема 1.2. Образование поверхностных отложений земной коры	Содержание	18	
	2 Образование и состав земной коры Геологические процессы земной коры. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы	2	1
	3 Состав земной коры. Вторичные и первичные минералы. Почвообразующие минералы. Процессы выветривания горных пород и минералов.	2	1
	4 Почвообразующие породы.	2	1

		Понятие почвообразующих пород. Характеристика почвообразующих пород. Влияние на процессы почвообразования. Материнские породы.		
5		Минералы земной коры Минералы: первичные, вторичные. Классы, свойства	2	1
6		Почвообразующие породы на территории России Характеристика почвообразующих пород на территории России.	2	1
Лабораторные занятия не предусмотрены				
Практические занятия				
7		ПЗ №1 Изучение основных минералов по образцам по внешним признакам	2	2
8		ПЗ №2 Изучение основных физических свойств минералов	2	2
9		ПЗ №3 Изучение основных горных и почвообразующих пород по образцам по внешним признакам	2	2
10		ПЗ №4 Изучение типов почвообразующих пород	2	2
Тема 1.3. Состав и свойства почвы	Содержание		52	
11		Понятие о почве, процесс и факторы почвообразования. Понятие о почве. Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса. Большой и малый круговорот веществ в природе. Факторы почвообразования.	2	1
12		Почвенный профиль Строение и морфологические признаки, сложение почвы, новообразования, включения	2	1
13		Состав и свойства почвы Фазы почвы, особенности	2	1
14		Происхождение, состав и свойства органической части почв. Источники и процесс образования гумуса.	2	1
15		Состав и свойства гумуса. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Превращение органических остатков. Мероприятия по накоплению гумуса.	2	1
16		Химический состав почвы Группы веществ твёрдой фазы их источники, формы, процессы превращения агрономическое значение	2	1
17		Механический состав почвы, его влияние на её свойства. Происхождение и минеральный состав почвы. Классификация механических элементов, их химический состав и химические свойства. Классификация почв по механическому составу. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие.	2	1
18		Почвенные коллоиды.	2	1

	Характеристика органических и минеральных коллоидов Образование , состав, свойства и значение в плодородии почв		
19	Поглотительная способность почв Виды поглотительной способности, роль в почвообразовании и плодородии почв	2	1
20	Реакция почвы Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение	2	1
21	Физические свойства почвы Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы , особенности	2	1
22	Водные свойства и водный режим почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений.	2	1
23	Источники воды в почве, формы воды в почве и доступность её растениям . Виды влагоёмкости, влажность, водопроницаемость, водоподъёмная, испаряющая, способность Типы водного режима, значение водного режима в почвообразовании	2	1
24	Почвенный раствор Образование, состав, концентрация и реакция почвенного раствора Регулирование состава почвенного раствора.	2	1
25	Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха и газообмен Регулирование воздушно-го режима, значение в почвообразовании и плодородии почв	2	1
26	Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Источники тепла и тепловые свойства почвы Регулирование теплового режима почвы, значение в почвообразовании и плодородии почв	2	1
27	Плодородие почв Естественное и искусственное плодородие. Требования к плодородной почве	2	1
Лабораторные занятия не предусмотрены			
Практические занятия			
28	ПЗ №5 Отбор образцов почв и подготовка их к анализу	2	2
29	ПЗ №6 Изучение гранулометрического состава почв	2	2
30	ПЗ №7 Изучение строения пахотного слоя почвы (пористости, скважности)	2	2
31	ПЗ №8 Изучение плотности почвы из рассыпного образца, в образцах с ненарушенным сложением	2	2
32	ПЗ №9 Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности	2	2

	33	ПЗ №10 Расчет запаса воды в почве	2	2
	34	ПЗ №11 Изучения водопрочности структуры почвы. Определять агрегатный анализ почв методом Н И Саввинова	2	2
	35	ПЗ №12 Определение реакции почвы. Определить обменную кислотность почвы	2	2
	36	ПЗ №13 Определение количества гумуса по методу И В Тюрина в модификации В И Симакова	2	2
Тема 1.4. Типы почв и их сельскохозяйственное использование	Содержание		16	
	37	Классификация почв и закономерности их распространения. Многообразие почв в природе, их география и классификация. Тип, подтип, род, разновидность и разряд почвы. Почвенная зона, подзона, область, провинция. Законы горизонтальной и вертикальной зональности почв.	2	1
	38	Почвы тундровой зоны. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы широколиственных лесов. Почвы лесостепной зоны. Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2	1
	39	Почвы черноземно-степной зоны. Почвы нечерноземной зоны Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2	1
	40	Каштановые почвы. Почвы сухих и полупустынных степей. Засоленные почвы и солоды Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование. Вторичное засоление.	2	1
	41	Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование.	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	42	ПЗ №14 Изучение основных типов почв России и их сельскохозяйственное использование.	2	2
	43	ПЗ №15 Изучение и описание зональных почв (по заданию преподавателя).	2	2
44	ПЗ №16 Изучение и описание интрозональных почв (по заданию преподавателя)	2	2	
Тема 1.5. Почвенные карты	Содержание		8	
	45	Чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв	2	1
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)			
	Практические занятия			
	46	ПЗ №17 Составление почвенной карты	2	2
	47	ПЗ №18 Составление бонитировочной карты	2	2
48	ПЗ №19 Оценка плодородия земель по картограммам.	2	2	

Тема 1.6. Агро-экологические требования культурных растений к условиям их произрастания	Содержание		6	
	49	Введение. Земледелие. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.	2	1
	50	Факторы жизни растений. Требования культурных растений к основным факторам и условиям жизни и особенности их использования Законы земледелия. Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий	2	1
	51	Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Зависимость урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	2	1
	Практические занятия не предусмотрены			
Лабораторные занятия не предусмотрены				
Тема 1.7. Сорные растения, меры борьбы с ними	Содержание		28	
	52	Сорные растения Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями.	2	1
	53	Биологические особенности сорных растений. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных хозяйственно-биологических групп сорных растений.	2	1
	54	Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия.	2	1
	55	Агротехнические меры. Биологические меры борьбы с сорняками, состояние и перспективы использования.	2	1
	56	Химические меры. Понятие о гербицидах. Правила применения и техника безопасности при работе с гербицидами. Экономическая эффективность химической прополки. Охрана окружающей среды. Специфические меры борьбы. Комплексные меры.	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	57	ПЗ №20 Изучение сорных растений по морфологическим признакам	2	2
	58	ПЗ №21 Изучение семян и плодов сорных растений	2	2
	59	ПЗ № 22 Изучение корневых систем многолетних сорняков	2	2
60	ПЗ №23 Изучение засоренности посевов сорными растениями	2	2	

	61	ПЗ № 24 Определение порога вредоносности сорных растений	2	2
	62	ПЗ №25 Изучение гербицидов, применяемых в Челябинской области при возделывании основных сельскохозяйственных культур	2	2
	63	ПЗ № 26 Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая, характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности, посевов, техники проведения картирования и его периодичность.	2	2
	64	ПЗ №27 Использование карты засоренности и посевов при разработке системы мероприятий при борьбе с сорняками в севооборотах	2	2
	65	ПЗ №28 Составление картограмм засоренности. Разработка системы мероприятий по контролю засоренности посевов	2	2
Тема 1.8. Севообороты	Содержание		14	
	66	Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов. Понятие о бессменной культуре, монокультуре и севообороте. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы и средство регулирования экологического равновесия	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	67	ПЗ №29 Изучение предшественников сельскохозяйственных культур в севооборотах	2	2
	68	ПЗ №30 Составление схем полевых севооборотов	2	2
	69	ПЗ №31 Составление схем кормовых севооборотов. Составление схем специальных севооборотов	2	2
	70	ПЗ №32 Составление почвозащитных севооборотов для различных почвенно-климатических зон	2	2
	71	ПЗ №33 Разработка планов освоения севооборотов и ротационных таблиц	2	2
	72	ПЗ №34 Оценка продуктивности севооборотов	2	2
Тема 1.9. Воспроизводство плодородия почв	Содержание		36	
	73	Технологии воспроизводства плодородия почвы. Задачи, особенности обработки почвы	2	1
	74	Биологические факторы плодородия почвы. Биологическая активность почвы. Фитосанитарное состояние почвы.	2	1
	75	Агрофизические факторы плодородия почвы. Показатели, значение для плодородия почвы	2	1
	76	Агрохимические факторы плодородия почвы. Эффективность, рациональное использование	2	1
	77	Научные основы, задачи и приемы обработки почвы Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотной земли и обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни. Технологические опера-	2	1

	ции при обработке почвы. Физическая спелость и методы её определения. Общие и специальные приемы обработки почвы		
78	Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в современном земледелии. Минимализация обработки почвы, её теоретические основы. Реализация обработки почвы при применении современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, её экологическая направленность. перспективные направления в развитии системы обработки почвы	2	1
79	Система обработки почвы под яровые культуры. Значение и особенности обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка почвы, её агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Обработка почвы из-под культур сплошного сева.	2	1
80	Обработка почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеянных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы под промежуточные культуры. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Безотвальная обработка почвы. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения. Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние культуры в засушливых районах	2	1
81	Система обработки почвы под озимые культуры. Значение обработки почвы под озимые культуры. Система обработки почвы в чистых, занятых, кулисных и сидеральных парах в зависимости в засоренности полей и погодный условий. Обработка почвы под озимые культуры после непаровых предшественников. Задачи и особенности предпосевной обработки почвы под озимые культуры в районах достаточного увлажнения	2	1
82	Контроль качества основных видов полевых работ. Высокое качество и оптимальные сроки проведения полевых работ - важнейшее условие интенсивного земледелия. Методы контроля качества выполнения основной и предпосевной обработки почвы. Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве. Система контроля за качеством полевых работ в хозяйстве	2	1
83	Система обработки почвы в севооборотах. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте	2	1
84	Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в различных севооборотах. Требования,	2	1

		предъявляемые к системе обработки почвы при возделывании культур по интенсивным технологиям.		
	85	Научные основы систем земледелия. Принципы разработки и внедрения систем земледелия. Отличительные особенности современных систем земледелия. Основные звенья системы земледелия	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	86	ПЗ №35 Определение технологических моделей плодородия	2	2
	87	ПЗ №36 Оценка качества полевых работ	2	2
	88	ПЗ №37 Проектирование системы обработки почвы под яровую культуру после различных предшественников.	2	2
	89	ПЗ №38 Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры	2	2
	90	ПЗ №39 Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах	2	2
Тема 1.10. Система применения удобрений	Содержание		20	
	91	Классификация и основные типы удобрений	2	1
	92	Минеральные удобрения и их свойства	2	1
	93	Экологически безопасные способы внесения и хранения удобрений	2	1
	94	Органические удобрения и их свойства	2	1
	95	Система удобрений в севооборотах	2	1
	96	Процессы трансформации удобрений в почве	2	1
	97	Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	98	ПЗ №40 Изучение содержания элементов питания растений по картограммам	2	2
99	ПЗ №41 Расчёт норм удобрений на планируемую прибавку урожая	2	2	
100	ПЗ №42 Расчет доз удобрений на основе выноса урожаем и коэффициентов использования питательных элементов из почвы и удобрений	2	2	
Тема 1.11. Полевой опыт	Содержание		14	
	101	Полевой опыт и условия его проведения. Значение опытного дела в интенсивном земледелии. Методы исследования в агрономии. Полевой опыт как главный метод исследования в земледелии. Требования к полевому опыту, его виды. Условия проведения полевого опыта. Выбор и подготовка участка для опыта.	2	1
	102	Основные элементы методики и планирование полевого эксперимента.	2	1

		Понятие о методике полевого опыта. Число вариантов. Повторность и повторение. Площадь, направление и деление делянок. Метод размещения вариантов. Планирование полевого эксперимента		
103		Этапы планирования. Разработка схем одно- и многофакторных опытов. Планирование методики опыта. Планирование наблюдений и учетов. Сроки и периодичность наблюдений и учетов. Выборка, её объем.	2	1
104		Техника закладки и проведение полевых опытов. Разбивка опытного участка по схематическому плану. Материальное обеспечение. Выделение общего контура опыта и его повторения. Разбивка повторений на делянки. Фиксирование границ опыта. Оформление опытного участка. Уборка урожая и методы его учета. Сплошной метод учета урожая. Ведение научной документации по опыту. первичная и дополнительная документация. Использование результатов опыта.	2	1
Лабораторные занятия не предусмотрены				
Практические занятия				
105		ПЗ№ 43 Планирование полевого эксперимента	2	2
106		ПЗ№ 44 Изучение схем и методик полевых опытов; планирование наблюдений и учетов	2	2
107		ПЗ№ 45 Изучение техники и порядка закладки полевых опытов.	2	2
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела1.			45	
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ				
Подготовка презентаций на тему: 1. Роль ученых в развитии земледелия 2. Происхождение и строение земли. 3. Состав земной коры. Образование поверхностных отложений земной коры. 4. Почвообразующие породы 5. Роль живых организмов, органического вещества и производственной деятельности человека в почвообразовании 6. Органическое вещество почвы, его состав и значение. 7. Гранулометрический состав почвы 8. Морфологические признаки почвенного профиля. Генезис и классификация почв 9. Основные типы почв России 10. Баланс воды в корнеобитаемом слое почвы. Типы водного режима. 11. Районирование территории России по влагообеспеченности. 12. Меры борьбы с засухой и переувлажнением почвы. 13. Водно-физические свойства почвы.				

<p>14. Виды почвенного плодородия</p> <p>15. Структура почвы и ее агрономическое значение</p> <p>16. Подготовка и внесение удобрений</p> <p>17. Роль сельскохозяйственных культур, органических и минеральных удобрений в изменении показателей плодородия почвы</p> <p>18. Классификация сорняков</p> <p>19. Классификация мер борьбы с сорняками</p> <p>20. Классификация гербицидов</p> <p>21. Классификация паров</p> <p>22. Классификация систем обработки почвы</p> <p>23. Агроклиматическое районирование Челябинской области</p> <p>24. Структура почвенного покрова агроклиматических зон Челябинской области</p> <p>25. Структура посевных площадей в агроклиматических зонах Челябинской области</p> <p>26. Структура посевных площадей кормовых культур в агроклиматических зонах Челябинской области</p> <p>27. Сельскохозяйственные машины для глубокой обработки почвы</p> <p>28. Сельскохозяйственные машины для мелкой обработки почвы</p> <p>29. Сельскохозяйственные машины для посева и ухода за посевами</p> <p>Подготовка сообщений на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простейшие методы определения механического состава почвы 2. Валовой химический состав почв. 3. Вредные для растений вещества в почве, их устранение 4. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почвы 5. Понятие о плодородии почвы. Категории плодородия почв 6. Тундровые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 7. Подзолистые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 8. Дерновые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 9. Дерново-подзолистые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве, болотные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве, 10. Серые лесные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 11. Черноземные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве, 12. Каштановые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве, 13. Солончаки, солонцы и солоди их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 14. Почвы горных областей их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве. 		
--	--	--

15. Почвы речных пойм их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве 16. Сидераты как один из способов улучшения состава и свойств почвы 17. Почвенные коллоиды 18. Агротехнические способы регулировки строения пахотного слоя Подготовка рефератов на темы:			
1. Плодородие почвы. Виды плодородия 2. Профиль почв солоды с описанием строение горизонтов 3. Технология обработки пойменных почв 4. Значение почвенных карт 5. Бонитировка почв 6. Составить кормовые севообороты, специальные севообороты, свекловичные севообороты 7. Приемы создания мощного пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов каштановых почв и солонцов 8. Разноглубинная вспашка 9. Требования к полевому опыту. Типичность. Соблюдение различия опытов. Проведение опытов на участке 10. Лабораторно-полевые опыты. Опыт в производственных условиях. 11. Особенности проведения работ при закладке полевого опыта. Разбивка участка по плану.			
УП.02.01 Учебная практика			
Виды работ		108	
1	Инструктаж о прохождении практики. Проработка отдельных вопросов и изучение методических рекомендаций. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с основными почвами страны по почвенным монолитам в почвенном музее и учебной лаборатории	6	2,3
2	Выполнение работ по полевому обследованию почв. Описание строения почвенного профиля	6	2,3
3	Отбор образцов почвы для аналитической обработки. Определение влажности почвы весовым методом	6	2,3
4	Определение влагоемкости почвы	6	2,3
5	Определение содержания органического вещества в почве.	6	2,3
6	Определение механического состава почвы в поле (без приборов)	6	2,3

	7	Определение реакции почвенного раствора РН в полевых условиях	6	2,3
	8	Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт	6	2,3
	9	Расчет запасов влаги в почве.	6	2,3
	10	Расчет коэффициента суммарного водопотребления сельскохозяйственных растений.	6	2,3
	11	Расчет коэффициента водопотребления культуры.	6	2,3
	12	Разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства и т.д.	6	2,3
	13	Разработка схем полевых севооборотов.	6	2,3
	14	Разработка схем кормовых, овощных и специальных севооборотов.	6	2,3
	15	Выбор приемов обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин.	6	2,3
	16	Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах.	6	2,3
	17	Оценка засоренности посевов.	6	2,3
	18	Сбор сорных растений в гербарий, для их определения. Оформление и сдача отчетов.	6	2,3
Раздел 2. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции			136	
МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв				

Тема 2.1. Основы почвозащитного земледелия	Содержание		44		
	108	Эрозия почвы. Понятие об эрозии почвы. Причины возникновения и распространения эрозии	2	1	
	109	Меры защиты пахотных почв от эрозии. Основные принципы защиты почв от эрозии	2	1	
	110	Применение комплекса почвозащитных мероприятий	2	1	
	111	Зональные системы мероприятий по борьбе с эрозией почв	2	1	
	112	Обработка почв, подверженных дефляции.	2	1	
	113	Обработка склоновых земель	2	1	
	114	Агротехнические меры борьбы с эрозией почв	2	1	
	115	Почвозащитные севообороты, кулисные пары	2	1	
	116	Охрана почв от водной эрозии и дефляции.	2	1	
	117	Организация территории эрозионно опасных земель. Особенности севооборотов	2	1	
	118	Почвозащитная роль сельскохозяйственных культур	2	1	
	119	Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления водной эрозии и дефляции	2	1	
	120	Охрана почв от ветровой эрозии и дефляции	2	1	
	121	Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления эрозии и дефляции	2	1	
	122	Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур	2	1	
	123	Минимализация обработки почв под яровые культуры	2	1	
	124	Охрана почв от сельскохозяйственных и промышленных загрязнений	2	1	
	125	Агрономическая и экономическая эффективность применяемых почвозащитных мероприятий	2	1	
	Лабораторные занятия не предусмотрены				
	Практические занятия				
	126	ПЗ № 46 Изучение типов почвенной эрозии	2	2	
	127	ПЗ № 47 Оценка степени эродированности почв в хозяйствах	2	2	
	128	ПЗ № 48 Разработка противозерозионного комплекса для условий дефляции почв.	2	2	
	129	ПЗ № 49 Разработка противозерозионного комплекса для конкретных условий водной эрозии.	2	2	
Внеаудиторная(самостоятельная) работа при изучении раздела 2			20		
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ					

Подготовка рефератов на темы: 1.Буферные полосы» 2.Гребневые террасы. Роль многолетних трав и промежуточных посевов 3.Кротование и щелевание» 4.Защита почв от дефляции 5.Рекультивация земель 6.Способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения 7.Процессы превращения удобрений в почве				
УП.02.01 Учебная практика				
Виды работ			72	
	1	Выполнение работ по оценке вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа картографического материала и агроклиматических условий.	6	2,3
	2	Определение агрегатного состава и водопрочности структуры почвы. Оценка вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа агрофизических свойств почвы.	6	2,3
	3	Проектирование систем обработки почвы в различных севооборотах. Почвозащитные севообороты, кулисные пары.	6	2,3
	4	Разработка системы обработки склоновых земель. Обработка почв, подверженных водной эрозии.	6	2,3
	5	Разработка системы минимализации обработки почвы в зональном земледелии, условия осуществления энергосберегающих технологий.	6	2,3
	6	Разработка системы мероприятий по почвозащитной обработке почвы в условиях сельскохозяйственного предприятия.	6	2,3
	7	Составление сельскохозяйственных агрегатов по защите почв от ветровой и водной эрозии.	6	2,3
	8	Разработка зональных систем мероприятий по борьбе с эрозией почв.	6	2,3
	9	Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв.	6	2,3

	10	Разработка противоэрозионных агролесомелиоративных мероприятий в условиях хозяйства.	6	2,3
	11	Разработка противоэрозионных агротехнических приёмов защиты почв от эрозии в условиях хозяйства.	6	2,3
	12	Разработка противоэрозионных агротехнических приёмов по защите почв от ветровой эрозии.	6	2,3
Раздел 3. Мелиоративные системы			224	
МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв				
Тема 3.1. Основы мелиорации	Содержание		66	
	130	Геодезическое обеспечение мелиоративных работ.	2	1
	131	Теоретические основы мелиорации земель. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Краткий исторический анализ мелиорации в XX в.	2	1
	132	Понятие о культурных агрогеосистемах. Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам	2	1
	133	Мелиорации в засушливой зоне. Режим регулярного орошения земель Теоретические основы расчета режима орошения.	2	1
	134	Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур. Поливные нормы и сроки поливов. Невегетационные и дополнительные поливы. Расчет водообмена в почве. Графики гидро-модуля.	2	1
	135	Эколого-экономическое обоснование режима орошения. Способы орошения земель и техника полива. Характеристика способов орошения.	2	1
	136	Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием. Дождевальные устройства. Орошение короткоструйными дождевальными машинами. Орошение среднеструйными дождевальными устройствами.	2	1

137	Орошение дальнеструйными дождевальными устройствами. Дождевальная техника для малых участков орошения. Синхронное импульсное дождевание. Выбор дождевальной машины	2	1
138	Внутрипочвенное орошение. Капельное орошение. Оросительная система и ее элементы Открытая проводящая сеть. Определение параметров поперечного сечения оросительных каналов. Потери воды в каналах и их расчет.	2	1
139	Противофильтрационные экраны и одежды на оросительных каналах. Трубчатая оросительная сеть. Водосборно-сбросная сеть. Мелкодисперсное и аэрозольное орошение. Обводнение территорий. Орошение пастбищ. Водосбережение в засушливой зоне.	2	1
140	Специальные виды орошения. Характеристика источников воды для орошения. Орошение из рек. Орошение водами местного стока, лиманное орошение.	2	1
141	Орошение подземными и морскими водами. Орошение сточными водами. Орошение сбросными и коллекторно-дренажными водами.	2	1
142	Дренаж на орошаемых землях Мелиорация в избыточно увлажненной зоне. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий. Виды переувлажненных земель.	2	1
143	Изменение свойств почв и грунтов при осушении. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель и их эффективность. Требования к осушительным мелиорациям. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.	2	1
144	Осушительная система. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Природные условия осушаемых земель.	2	1
145	Типы водного питания. Водный баланс. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания и их признаки. Особенности водного баланса осушаемых земель. Методы и способы осушения. Методы осушения.	2	1
146	Осушение методом ускорения поверхностного и внутрипочвенного стока. Осушение методом понижения уровня грунтовых вод. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети. Проводящая и ограждающая сети, дороги. Водоприемники осушительных систем.	2	1
147	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых сельскохозяйственных земель. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	2	1
148	Химические мелиорации земель. Засоленные и кислые почвы. Классификация засоленных и кислых почв. Влияние засоления и подкисления на основные свойства, плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.	2	1

	149	Агрономическая оценка солончаков и мероприятия по их улучшению	2	1
	150	Процессы солепереноса в почвах. Мелиорация засоленных и кислых почв. Промывка засоленных почв. Химическая мелиорация солонцовых почв. Прогноз водно-солевого режима орошаемых земель.	2	1
	151	Биологическая мелиорация засоленных и осолонцованных почв. Приёмы улучшения солонцовых почв. Гипсование солонцовых почв.	2	1
	152	Расчет норм гипса по содержанию поглощенного натрия. Материалы, применяемые для гипсования почв. Способы внесения гипса в зависимости от глубины залегания солонцового горизонта и способов обработки почвы. Самогипсование солонцов.	2	1
	153	Влияние гипсования на урожай сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерны.	2	1
	154	Использование биогеохимических барьеров при мелиорации земель.	2	1
	155	Мелиорация кислых почв. Известкование кислых почв и известковые удобрения. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений.	2	1
	156	Виды известковых удобрений. Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования.	2	1
	157	Экологическая роль известкования кислых почв.	2	1
	Лабораторные занятия не предусмотрены			
	Практические занятия			
	158	ПЗ №50 Изучение степени нуждаемости почв в известковании	2	2
	159	ПЗ №51 Изучение степени и характера засоления почв	2	2
	160	ПЗ №52 Изучение физических и химических свойств мелиорантов	2	2
	161	ПЗ №53 Изучение элементов проектного режима орошения	2	2
	162	ПЗ №54 Расчет элементов техники поверхностного орошения. Оросительная сеть на поле при поверхностном поливе. Капельное орошение.	2	2
Тема 3.2. Мелиоративные системы	Содержание		25	
	163	Методы и технологии контролирования состояния мелиоративных систем	2	1
	164	Управление почвообразовательным процессом в мелиоративных системах Факторы и приемы регулирования плодородия почв Применение удобрений на эродированных почвах	2	1
	165	Культуртехнические и агромелиоративные работы при осушении. Влияние осушения на окружающую среду. Влияние осушения на глубины грунтовых вод прилегающих земель.	2	1
	166	Улучшение экологических условий природных ландшафтов территории хозяйств Челябинской области.	2	1

	167	Мониторинг экологического состояния ландшафта территории	2	1
	168	Составление агроландшафтной карты. Характеристика внутренней структуры природных комплексов (рельеф, почвообразующие породы, почва и растительность), и особенностей внешней среды	2	1
	169	Экономическая оценка инвестиционных проектов мелиорации земель.	2	1
	170	Экологическая направленность комплекса работ по мелиорации земель	1	1
Лабораторные занятия не предусмотрены				
Практические занятия				
	171	ПЗ №55 Определение влияния кислотности на урожай культур	2	2
	172	ПЗ № 56 Оценка эффективности применения мелиорантов и удобрений на минеральных землях	2	2
	173	ПЗ №57 Разработка системы земледелия на осушаемых территориях	2	2
	174	ПЗ №58 Разработка системы земледелия на орошаемых территориях	2	2
	175	ПЗ №59 Разработка технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорируемых территориях	2	2
Внеаудиторная(самостоятельная) работа при изучении раздела 3.				
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ			61	
Подготовка рефератов на темы: История развития осушительных работ Экономическая эффективность применения удобрений Экономическая эффективность применения удобрений Удобрения и окружающая среда Удобрения и окружающая среда Классификация удобрений				
Подготовка электронных презентаций на темы: Распознавание минеральные удобрения по внешнему виду и свойствам Современные методы диагностики минерального питания растений Современные способы применения минеральных удобрений				
УП.02.01 Учебная практика				
			72	
	1	Эколого-экономическое обоснование режима орошения. Способы орошения земель и характеристика способов орошения.	6	2,3
	2	Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием. Дождевальные устройства.	6	2,3

	3	Орошение различными дождевальными машинами. Выбор дождевальных машин.	6	2,3
	4	Внутрипочвенное орошение. Капельное орошение. Оросительная система и её элементы.	6	2,3
	5	Специальные виды орошения. Характеристика источников воды для орошения.	6	2,3
	6	Определение гидролитической кислотности почвы и расчет норм извести.	6	2,3
	7	Определение норм удобрений по выносу питательных веществ на планируемую прибавку урожая.	6	2,3
	8	Особенности обработки почвы при орошении.	6	2,3
	9	Осушительная система. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель и их эффективность.	6	2,3
	10	Особенности обработки осушенных земель.	6	2,3
	11	Ущерб, причиняемый эрозией почв. Механизм совместного проявления водной и ветровой эрозией.	6	2,3
	12	Особенности использования рекультивированных земель. Систематизация, обработка собранной информации. Сдача отчета.	6	2,3
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)			72	
Виды работ				
	1	Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по противопожарной безопасности, Анализ характеристики землепользования сх/ предприятия по картографическим материалам	6	3
	2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Составление плана обследования территории и почвенной карты. Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт	6	3
	3	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выполнение работ по обследованию и отбору почвенных образцов опытного участка, подготовке их к анализу	6	3
	4	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Работа по анализу отобранных почвенных образцов	6	3
	5	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Расчет норм внесения минеральных удобрений с учетом плодородия почв под культуры в Составление календарного плана внесения удобрений	6	3

6	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Анализ рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Разработка схемы севооборотов, переходных и ротационных таблиц, введенных и освоенных на с/х предприятии. Участие в разработке почвозащитных севооборотов	6	3
7	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Участие в проведении системы обработки почв в различных севооборотах Выбор приемов обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин. Участие в проведении оценки засоренности посевов.	6	3
8	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выполнение работ по оценке вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа картографического материала и агроклиматических условий	6	3
9	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Выполнение работ по определению элементов проектного режима орошения	6	3
10	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Участие в контроле состояния мелиоративных систем	6	3
11	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Проектирование системы обработки почв в различных севооборотах на орошаемых землях	6	3
12	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Разработка системы мероприятий по воспроизводству плодородия почвы на осушаемых территориях	6	3
	Консультации	49	
	ВСЕГО (часов):	848	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Реализация программы модуля проводится в лабораториях земледелия и почвоведения (ауд.№16), агрохимии (ауд.№16), сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии (ауд.№416), полигоны: автодром, трактородром, гараж с учебными автомобилями категории «В» и «С».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории земледелия и почвоведения:

Термостат ТС-80

Микроскопы МУ Весы электронные

Сушильный шкаф

Влагомер Testo -401-1

Термометр контактный Testo -810

pH метр Testo -206-pHд

Центрифуга ОПН-3

Химическая посуда, бюксы, реактивы

Технические средства обучения:

Ноутбук hp

Мультимедийный проектор VIEWSONIC

Экран DA-Lite Versatol

Наглядные пособия:

Стенд «Почвы Челябинской области»

Миниколлекция «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, минералов и горных пород, семян сорных растений, удобрений

Муляж «Заразиха подсолнечника»

Атлас «Сорные растения», «Почвы»

Презентации по разделам: обработка почвы, сорняки и др.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории агрохимии:

Плитка лабораторная

Термостат ТС-80

Микроскопы МУ Весы электронные

Сушильный шкаф

Термометр контактный Testo -810

pH метр Testo -206-pHд

Центрифуга ОПН-3

Химическая посуда, бюксы, реактивы

Технические средства обучения:

Ноутбук hp

Мультимедийный проектор VIEWSONIC

Экран DA-Lite Versatol

Наглядные пособия:

Коллекция удобрений

Презентации по разделу: минеральные удобрения

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии:

Набор химической посуды (бюксы, пробирки, бюретка, воронки, мерные стаканы, фильтры бумажные, набор реактивов, индикаторов)

Технические средства обучения:

Ноутбук hp

Мультимедийный проектор PJ5211

Экран

Наглядные пособия:

Настенные стенды «Профили почвы»

Коллекция «Минералы»

Коллекция «Семена сорных растений»

Коллекция «Гербарии сорняков»

Коллекция «Удобрения»

Коллекция «Почвы»

Макет «Бороны»

Макет «Культиваторы»

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Казеев К. Ш. Почвоведение [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / отв. ред. Казеев К. Ш., Колесников С. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 427 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452332>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/931854E9-C8D9-4A54-A62F-4B563E1638EE>.

2. Казеев К. Ш. Почвоведение. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Казеев К. Ш., Тищенко С. А., Колесников С. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 257 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452890>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/2004A37E-2834-4C2E-9419-8FA5D7761742>

3. Курбанов С. А. Земледелие [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Курбанов С. А. - Москва: Юрайт, 2020 - 251 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452457>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/EFEB79D3-0845-40F7-9EDA-CF5F413E526C>

Дополнительная литература:

1. Кузнецов М. С. Эрозия и охрана почв [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Кузнецов М. С., Глазунов Г. П. - Москва: Юрайт, 2020 - 387 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/448763>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/73087B03-6768-40E6-BE96-AD775D68F6E8>.

Периодические издания:

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

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

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

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

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru» <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная библиотека «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода используются в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: ПД.02 Химия, ОП.02 Основы агрономии.

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающегося.

Аттестация по итогам производственной практики проводится по результатам отчета (дифференцированный зачет).

Промежуточная аттестация предлагает обязательное наличие положительной аттестации по междисциплинарному курсу МДК. 02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв.

Консультации для обучающихся проводится по графику на протяжении всего процесса освоения профессионального модуля (индивидуальные, групповые, письменные, устные).

4.4.Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю

Форма работы	Вид занятия	
	Урок	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	-	-
Работа в малых группах	5	10
Деловые или ролевые игры	10	2
Анализ конкретных ситуаций	10	4
Конференции	1	-
Внутри предметные олимпиады	1	-

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу, практики:

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Стажировка является обязательным условием.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Повышать плодородие почв</p>	<p>-Выполнять определение основных типов почв по морфологическим признакам; - проводить начальную бонитировку почв в соответствии с почвенными картами; - составлять почвенные карты -составлять схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы; -разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; -проводить расчёт нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность, подготовка и внесения удобрений;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -тестирование; -оценка в процессе защиты реферата; - оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях; -оценка выполнения, лабораторных, практических заданий на занятиях; МДК.02.01 – экзамен; УП.02.01 – зачет; ПП.02.01- дифференцированный зачет; ПМ.02-экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции</p>	<p>-проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах; -разрабатывать мероприятия экологической направленности на воспроизводство плодородия почвы; -проводить анализ агроклиматических и почвенных ресурсов;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -тестирование; -оценка в процессе защиты реферата; - оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях; -оценка выполнения, лабораторных, практических заданий на занятиях; МДК.02.01 – экзамен; УП.02.01 – зачет; ПП.02.01- дифференцированный зачет; ПМ.02-экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК2.3. Контролировать состояние мелиоративных</p>	<p>-корректировать дозы удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; -тестирование;</p>

систем	-проводить работы по распознаванию основных морфологических признаков почв и строение почвенного профиля; -контролировать процессы превращения в почве удобрений	-оценка в процессе защиты реферата; - оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях; -оценка выполнения, лабораторных, практических заданий на занятиях; МДК.02.01 – экзамен; УП.02.01 – зачет; ПП.02.01- дифференцированный зачет; ПМ.02-экзамен (квалификационный)
--------	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация проявления интереса к будущей профессии, активности и инициативности в получении профессионального опыта, умений и знаний; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - наличие положительных отзывов по итогам практики; - участие студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация умений планировать свою собственную деятельность и проанализировать ее результаты; - обоснованность выбора методов и способов действий; - проявление способности коррекции собственной деятельности; - адекватности оценки качества и эффективности собственных действий	-- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-демонстрация решения стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций по видам профессиональной деятельности	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения про-

		<p>граммы профессионального модуля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>- демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация умения использовать навыки работы в профессиональной сфере с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- адекватность оценки полученной информации с позиции ее своевременности для эффективного выполнения задач профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- демонстрация способности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами, работодателями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за результат выполнения заданий каждым членом команды; - проявление способности оказать и принять взаимную помощь 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация стремления к постоянному профессионализму и личностному росту; - проявление способности осознанно планировать и самостоятельно проводить повышение своей квалификации 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения осваивать новые инновации в области технологий возделывания сельскохозяйственных культур 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля; - активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; - достижение высоких результатов, стабильность результатов