

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
Жукова О.Г.

« 25 » 05 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 02 ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ,  
ВОСПРОИЗВОДСТВО ИХ ПЛОДОРОДИЯ**

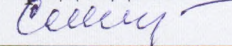
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.05 Агрономия  
базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2018

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией по специальностям Агрономия, Зоотехния

Председатель

 /С. И. Смирнова/

Протокол № 5

11 мая 20 18 г.

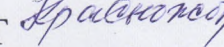
Составитель:

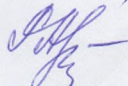
Красножон С.М., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

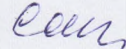
Техническая экспертиза:

Красножон С.М., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

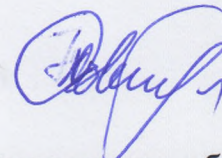
Абдулкадырова Р.С., старший методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Содержательная экспертиза:

Красножон С.М., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Смирнова С.И., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Внешняя рецензия:

ООО «СиЛаЧ» Челябинской области, директор, Совков Н.Н. 

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05. Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014. № 454.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05. Агрономия, в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
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 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	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 основного 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 часа

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 175 часов;

учебной практики – 252 часа;

производственной практики – 72 часа;

Формы аттестации:

МДК 02.01.- дифференцированный зачёт (6 семестр);

УП 02.01-зачет (6 семестр);

ПП 02.01 –дифференцированный зачет (7 семестр);

ПМ.02 - экзамен (квалификационный) (7 семестр).

## 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 в профессиональной деятельности.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса(курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная ( по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа(проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1	Раздел 1. Воспроизводство плодородия почвы	396	216	90	-	60	-	120	
ПК 2.2	Раздел 2. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции	146	44	8	-	30	-	72	
ПК 2.3	Раздел 3. Мелиоративные системы	234	89	20	-	85	-	60	
ПК 2.1-ПК 2.3	Производственная практика (по профилю специальности)	72							72
	<b>Всего</b>	<b>848</b>	<b>349</b>	<b>118</b>	<b>-</b>	<b>175</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>72</b>

### 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
<b>ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия</b>				
<b>МДК 02.01. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв</b>				
<b>Раздел 1. Воспроизводство плодородия почвы</b>			<b>216</b>	
<b>Тема 1.1 Взаимосвязь геологии и почвоведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Введение. Содержание дисциплины, значение и связь с другими дисциплинами. Почвоведение в агропромышленном комплексе страны, задачи Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения	2	1
<b>Тема 1.2 Образование поверхностных отложений земной коры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	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. Понятие почвообразующих пород. Характеристика почвообразующих пород. Влияние на процессы почвообразования. Материнские породы.	2	1
	5	Минералы земной коры Минералы: первичные, вторичные. Классы, свойства	2	1
	6	Почвообразующие породы на территории России	2	1



	Характеристика почвообразующих пород на территории России.			
	<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
7	<b>ПЗ №1</b> Изучение основных минералов по образцам по внешним признакам	2	2	
8	<b>ПЗ №2</b> Изучение основных физических свойств минералов	2	2	
9	<b>ПЗ №3</b> Изучение основных горных и почвообразующих пород по образцам по внешним признакам	2	2	
10	<b>ПЗ №4</b> Изучение типов почвообразующих пород	2	2	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)			
<b>Тема 1.3 Состав и свойства почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	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
	16	Состав и свойства гумуса. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Превращение органических остатков. Мероприятия по накоплению гумуса.	2	1
	17	Химический состав почвы Группы веществ твёрдой фазы их источники, формы, процессы превращения агрономическое значение	2	1
	18	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
	19	Почвенные коллоиды. Характеристика органических и минеральных коллоидов Образование, состав, свойства и значение в плодородии почв	2	1
	20	Поглотительная способность почв Виды поглотительной способности, роль в почвообразовании и плодородии почв	2	1

21	Реакция почвы Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение	2	1
22	Физические свойства почвы Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы , особенности	2	1
23	Водные свойства и водный режим почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений.	2	1
24	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
25	Почвенный раствор Образование, состав, концентрация и реакция почвенного раствора Регулирование состава почвенного раствора.	2	1
26	Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха и газообмен Регулирование воздушного режима, значение в почвообразовании и плодородии почв	2	1
27	Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Источники тепла и тепловые свойства почвы Регулирование теплового режима почвы, значение в почвообразовании и плодородии почв	2	1
28	Плодородие почв Естественное и искусственное плодородие. Требования к плодородной почве	2	1
<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
<b>Практические занятия</b>			
29	<b>ПЗ №5</b> Отбор образцов почв и подготовка их к анализу	2	2
30	<b>ПЗ №6</b> Изучение гранулометрического состава почв	2	2
31	<b>ПЗ №7</b> Изучение строения пахотного слоя почвы (пористости, скважности)	2	2
32	<b>ПЗ №8</b> Изучение плотности почвы из рассыпного образца, в образцах с ненарушенным сложением	2	2
33	<b>ПЗ №9</b> Изучение влажности почвы, гигроскопической влажности	2	2
34	<b>ПЗ №10</b> Расчет запаса воды в почве	2	2
35	<b>ПЗ №11</b> Изучения водпрочности структуры почвы. Определять агрегатный анализ почв методом Н И Саввинова	2	2
36	<b>ПЗ №12</b> Определение реакции почвы. Определить обменную кислотность почвы	2	2
37	<b>ПЗ №13</b> Определение количества гумуса по методу И В Тюрина в модификации В И Симаконина	2	2

<b>Тема 1.4 Типы почв и их сельскохозяйственное использование</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	38	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
	39	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
	40	Почвы черноземно-степной зоны. Почвы нечерноземной зоны Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование	2	1
	41	Каштановые почвы. Почвы сухих и полупустынных степей. Засоленные почвы и солоды Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование. Вторичное засоление.	2	1
	42	Почвы зоны субтропиков, горных областей, речных пойм Характеристика условий почвообразования, генезис, свойства и сельскохозяйственное использование.	2	1
	<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	43	<b>ПЗ №14</b> Изучение основных типов почв России и их сельскохозяйственное использование.	2	2
	44	<b>ПЗ №15</b> Изучение и описание зональных почв (по заданию преподавателя).	2	2
	45	<b>ПЗ №16</b> Изучение и описание интрозональных почв (по заданию преподавателя)	2	2
<b>Тема 1.5 Почвенные карты</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	46	Чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв	2	1
	<b>Лабораторные занятия (не предусмотрены)</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	47	<b>ПЗ №17</b> Составление почвенной карты	2	2
	48	<b>ПЗ №18</b> Составление бонитировочной карты	2	2
	49	<b>ПЗ №19</b> Оценка плодородия земель по картограммам.	2	2
<b>Тема 1.6 Агрэкологические требования культурных растений к</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	50	Введение. Земледелие. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства. Роль земледелия в агропро-	2	1

<b>условиям их про-израстания</b>		мышленном комплексе станы. История развития науки. Развитие современных ландшафтных систем земледелия.		
	51	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
	52	Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Зависимость урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека	2	1
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>			
	<b>Лабораторные занятия (не предусмотрены)</b>			
<b>Тема 1.7 Сорные растения, меры борьбы с ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	53	Сорные растения Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями.	2	1
	54	Биологические особенности сорных растений. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных хозяйственно-биологических групп сорных растений.	2	1
	55	Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия.	2	1
	56	Агротехнические меры. Биологические меры борьбы с сорняками, состояние и перспективы использования.	2	1
	57	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
	<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	58	<b>ПЗ №20</b> Изучение сорных растений по морфологическим признакам	2	2
	59	<b>ПЗ №21</b> Изучение семян и плодов сорных растений	2	2
	60	<b>ПЗ № 22</b> Изучение корневых систем многолетних сорняков	2	2
	61	<b>ПЗ №23</b> Изучение засоренности посевов сорными растениями	2	2
	62	<b>ПЗ № 24</b> Определение порога вредоносности сорных растений	2	2
63	<b>ПЗ №25</b> Изучение ассортимента гербицидов, применяемых в Челябинской области при возделывании основных сельскохозяйственных культур	2	2	

	64	<b>ПЗ № 26</b> Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая, характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности, посевов, техники проведения картирования и его периодичность.	2	2
	65	<b>ПЗ №27</b> Использование карты засоренности и посевов при разработке системы мероприятий при борьбе с сорняками в севооборотах	2	2
	66	<b>ПЗ №28</b> Составление картограмм засоренности. Разработка системы мероприятий по контролю засоренности посевов	2	2
<b>Тема 1.8 Севообороты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	67	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
	<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены			
	<b>Практические занятия</b>			
	68	<b>ПЗ №29</b> Изучение предшественников сельскохозяйственных культур в севооборотах	2	2
	69	<b>ПЗ №30</b> Составление схем полевых севооборотов	2	2
	70	<b>ПЗ №31</b> Составление схем кормовых севооборотов. Составление схем специальных севооборотов	2	2
	71	<b>ПЗ №32</b> Составление почвозащитных севооборотов для различных почвенно-климатических зон	2	2
	72	<b>ПЗ №33</b> Разработка планов освоение севооборотов и ротационных таблиц	2	2
	73	<b>ПЗ №34</b> Оценка продуктивности севооборотов	2	2
<b>Тема 1.9 Воспроизводство плодородия почв</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	74	Технологии воспроизводства плодородия почвы. Задачи, особенности обработки почвы	2	1
	75	Биологические факторы плодородия почвы. Биологическая активность почвы. Фитосанитарное состояние почвы.	2	1
	76	Агрофизические факторы плодородия почвы. Показатели, значение для плодородия почвы	2	1
	77	Агрохимические факторы плодородия почвы. Эффективность, рациональное использование	2	1
	78	Научные основы, задачи и приемы обработки почвы. Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотной земли и обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни. Технологические операции при обработке почвы. Физическая спелость и методы её определения. Общие и специальные приемы обработки почвы.	2	1

79	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
80	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
81	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
82	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
83	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
84	Система обработки почвы в севооборотах. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте.	2	1
85	Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в различных севооборотах. Требования, предъявляемые к системе обработки почвы при возделывании культур по интенсивным технологиям.	2	1

	86	Научные основы систем земледелия. Принципы разработки и внедрения систем земледелия. Отличительные особенности современных систем земледелия. Основные звенья системы земледелия	2	1
	<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	87	<b>ПЗ №35</b> Определение технологических моделей плодородия	2	2
	88	<b>ПЗ №36</b> Оценка качества полевых работ	2	2
	89	<b>ПЗ №37</b> Проектирование системы обработки почвы под яровую культуру после различных предшественников.	2	2
	90	<b>ПЗ №38</b> Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры	2	2
	91	<b>ПЗ №39</b> Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах	2	2
<b>Тема 1.10 Система применения удобрений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	92	Классификация и основные типы удобрений	2	1
	93	Минеральные удобрения и их свойства	2	1
	94	Экологически безопасные способы внесения и хранения удобрений	2	1
	95	Органические удобрения и их свойства	2	1
	96	Система удобрений в севооборотах	2	1
	97	Процессы трансформации удобрений в почве	2	1
	98	Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	2	1
	<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	99	<b>ПЗ №40</b> Изучение содержания элементов питания растений по картограммам	2	2
100	<b>ПЗ №41</b> Расчёт норм удобрений на планируемую прибавку урожая	2	2	
101	<b>ПЗ №42</b> Расчет доз удобрений на основе выноса урожаем и коэффициентов использования питательных элементов из почвы и удобрений	2	2	
<b>Тема 1.11 Полевой опыт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	102	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
	103	Основные элементы методики и планирование полевого эксперимента. Понятие о методике полевого опыта. Число вариантов. Повторность и повторение. Площадь,	2	1

		направление и деление делянок. Метод размещения вариантов. Планирование полевого эксперимента			
104		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	
105		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	
<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены					
<b>Практические занятия</b>					
106		<b>ПЗ№ 43</b> Планирование полевого эксперимента	2	2	
107		<b>ПЗ№ 44</b> Изучение схем и методик полевых опытов; планирование наблюдений и учетов	2	2	
108		<b>ПЗ№ 45</b> Изучение техники и порядка закладки полевых опытов.	2	2	
<b>Внеаудиторная(самостоятельная) работа при изучении раздела ПМ. 02</b>					
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ			60		
	Темы презентаций: 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.				



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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Серые лесные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве</li> <li>11. Черноземные почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве,</li> <li>12. Каштановые почвы, их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве,</li> <li>13. Солончаки, солонцы и солоды их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве</li> <li>14. Почвы горных областей их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве.</li> <li>15. Почвы речных пойм их распространение, условия образования, свойства и использование в сельском хозяйстве</li> <li>16. Сидераты как один из способов улучшения состава и свойств почвы</li> <li>17. Почвенные коллоиды</li> <li>18. Агротехнические способы регулировки строения пахотного слоя</li> </ol> <p>Темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плодородие почвы. Виды плодородия</li> <li>2. Профиль почв солоды с описанием строение горизонтов</li> <li>3. Технология обработки пойменных почв</li> <li>4. Значение почвенных карт</li> <li>5. Бонитировка почв</li> <li>6. Составить кормовые севообороты, специальные севообороты, свекловичные севообороты</li> <li>7. Приемы создания мощного пахотного слоя дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов каштановых почв и солонцов</li> <li>8. Разноглубинная вспашка</li> <li>9. Требования к полевому опыту. Типичность. Соблюдение различия опытов. Проведение опытов на участке</li> <li>10. Лабораторно-полевые опыты. Опыт в производственных условиях.</li> <li>11. Особенности проведения работ при закладке полевого опыта. Разбивка участка по плану.</li> </ol>			
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>			120	
	1	Инструктаж о прохождении практики. Проработка отдельных вопросов и изучение методических рекомендаций. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с ос-	6	2,3

	новными почвами страны по почвенным монолитам в почвенном музее и учебной лаборатории		
2	Выполнение работ по полевому обследованию почв	6	2,3
3	Описание строения почвенного профиля	6	2,3
4	Выполнение работ по морфологическому описанию почв	6	2,3
5	Отбор образцов почвы для аналитической обработки	6	2,3
6	Определение влажности почвы весовым методом	6	2,3
7	Определение плотности почвы	6	2,3
8	Определение водопроницаемости почвы	6	2,3
9	Определение влагоемкости почвы	6	2,3
10	Определение содержания органического вещества в почве.	6	2,3
11	Определение механического состава почвы в поле (без приборов)	6	2,3
12	Определение реакции почвенного раствора РН в полевых условиях	6	2,3
13	Оценка (бонитировка) качества почв, их потенциального плодородия и производительной способности с помощью почвенных карт	6	2,3
14	Расчет запасов влаги в почве, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления	6	2,3
15	Разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов на основе установленной специализации и концентрации сельскохозяйственного производства и т.д.	6	2,3
16	Разработка схем севооборотов (полевых, овощных, кормовых, специальных и т. д).	6	2,3
17	Выбор приемов обработки почвы с системой почвообрабатывающих машин	6	2,3

	18	Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах;	6	2,3
	19	Оценка засоренности посевов	6	2,3
	20	Сбор сорных растений в гербарий, для их определения	6	2,3
<b>Раздел 2. Агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции</b>			44	
<b>Тема 2.1 Основы почвозащитного земледелия.</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	109	Эрозия почвы. Понятие об эрозии почвы. Причины возникновения и распространения эрозии	2	1
	110	Меры защиты пахотных почв от эрозии. Основные принципы защиты почв от эрозии	2	1
	111	Применение комплекса почвозащитных мероприятий	2	1
	112	Зональные системы мероприятий по борьбе с эрозией почв	2	1
	113	Обработка почв, подверженных дефляции.	2	1
	114	Обработка склоновых земель	2	1
	115	Агротехнические меры борьбы с эрозией почв	2	1
	116	Почвозащитные севообороты, кулисные пары	2	1
	117	Охрана почв от водной эрозии и дефляции.	2	1
	118	Организация территории эрозионно опасных земель. Особенности севооборотов	2	1
	119	Почвозащитная роль сельскохозяйственных культур	2	1
	120	Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления водной эрозии и дефляции	2	1
	121	Охрана почв от ветровой эрозии и дефляции	2	1
	122	Требования, предъявляемые к обработке почвы в зонах проявления эрозии и дефляции	2	1
	123	Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур	2	1
	124	Минимализация обработки почв под яровые культуры	2	1
	125	Охрана почв от сельскохозяйственных и промышленных загрязнений	2	1
	126	Агрономическая и экономическая эффективность применяемых почвозащитных мероприятий	2	1
	<b>Лабораторные занятия не предусмотрены</b>			
	<b>Практические занятия</b>			

	127	<b>ПЗ № 46</b> Изучение типов почвенной эрозии	2	2
	128	<b>ПЗ № 47</b> Оценка степени эродированности почв в хозяйствах	2	2
	129	<b>ПЗ № 48</b> Разработка противоэрозионного комплекса для условий дефляции почв.	2	2
	130	<b>ПЗ № 49</b> Разработка противоэрозионного комплекса для конкретных условий водной эрозии.	2	2
<b>Внеаудиторная(самостоятельная) работа при изучении раздела ПМ 02.</b>				
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ			<b>30</b>	
Выполнение реферативных работ, электронных презентаций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение				
	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.		
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>			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 водопропускности 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 дефляции.	6	2,3
	5	Разработка системы минимализации обработки почвы в зональном земледелии, условия осуществления.	6	2,3
	6	Разработка зональных систем мероприятий по борьбе с эрозией почв	6	2,3

	7	Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	6	2,3
	8	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	9	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	10	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	11	Выполнение работ по оценке вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа картографического материала и агроклиматических условий	6	2,3
	12	Определение агрегатного состава и водопрочности структуры почвы. Оценка вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа агрофизических свойств почвы	6	2.3
<b>Раздел 3. Мелиоративные системы</b>			<b>90</b>	
<b>Тема 3.1 Основы мелиорации</b>				
		<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	131	Геодезическое обеспечение мелиоративных работ.	2	1
	132	Теоретические основы мелиорации земель. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Краткий исторический анализ мелиорации в XX в.	2	1
	133	Понятие о культурных агрогеосистемах. Требования сельскохозяйственного производства к мелиоративным системам	2	1
	134	Мелиорации в засушливой зоне. Режим регулярного орошения земель Теоретические основы расчета режима орошения.	2	1
	135	Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур. Поливные нормы и сроки поливов. Невегетационные и дополнительные поливы. Расчет водообмена в почве. Графики гидро модуля.	2	1
	136	Эколого-экономическое обоснование режима орошения. Способы орошения земель и техника полива. Характеристика способов орошения.	2	1
	137	Орошение дождеванием. Элементы техники полива дождеванием.	2	1

	Дождевальные устройства. Орошение короткоструйными дождевальными машинами. Орошение среднеструйными дождевальными устройствами.		
138	Орошение дальнеструйными дождевальными устройствами. Дождевальная техника для малых участков орошения. Синхронное импульсное дождевание. Выбор дождевальной машины	2	1
139	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
140	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
141	Специальные виды орошения. Характеристика источников воды для орошения. Орошение из рек. Орошение водами местного стока, лиманное орошение.	2	1
142	Орошение подземными и морскими водами. Орошение сточными водами. Орошение сбросными и коллекторно-дренажными водами.	2	1
143	Дренаж на орошаемых землях Мелиорация в избыточно увлажненной зоне. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий. Виды переувлажненных земель.	2	1
144	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
145	Осушительная система. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным системам. Требования к охране окружающей среды Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Природные условия осушаемых земель.	2	1
146	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
147	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
148	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых сельскохозяйственных земель. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	2	1
149	Химические мелиорации земель. Засоленные и кислые почвы. Классификация засоленных и	2	1

	кислых почв. Влияние засоления и подкисления на основные свойства, плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.			
150	Агрономическая оценка солончаков и мероприятия по их улучшению	2	1	
151	Процессы солепереноса в почвах. Мелиорация засоленных и кислых почв. Промывка засоленных почв. Химическая мелиорация солонцовых почв. Прогноз водно-солевого режима орошаемых земель.	2	1	
152	Биологическая мелиорация засоленных и осолонцованных почв. Приёмы улучшения солонцовых почв. Гипсование солонцовых почв.			
153	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	
154	Влияние гипсования на урожай сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений. Применение гипса в качестве удобрения на посевах клевера и люцерны.	2	1	
155	Использование биогеохимических барьеров при мелиорации земель.	2	1	
156	Мелиорация кислых почв. Известкование кислых почв и известковые удобрения. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и эффективность удобрений.	2	1	
157	Виды известковых удобрений. Способы внесения известковых удобрений. Длительность действия извести и необходимость повторного известкования.	2	1	
158	Экологическая роль известкования кислых почв.	2	1	
<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены				
<b>Практические занятия</b>				
159	<b>ПЗ №50</b> Изучение степени нуждаемости почв в известковании	2	2	
160	<b>ПЗ №51</b> Изучение степени и характера засоления почв	2	2	
161	<b>ПЗ №52</b> Изучение физических и химических свойств мелиорантов	2	2	
162	<b>ПЗ №53</b> Изучение элементов проектного режима орошения	2	2	
163	<b>ПЗ №54</b> Расчет элементов техники поверхностного орошения. Оросительная сеть на поле при поверхностном поливе. Капельное орошение.	2	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Мелиоративные системы</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	164	Методы и технологии контролирования состояния мелиоративных систем	2	1
	165	Управление почвообразовательным процессом в мелиоративных системах Факторы и приемы	2	1



		регулирования плодородия почв Применение удобрений на эродированных почвах		
166		Культуртехнические и агромелиоративные работы при осушении. Влияние осушения на окружающую среду. Влияние осушения на глубины грунтовых вод прилегающих земель.	2	1
167		Улучшение экологических условий природных ландшафтов территории хозяйств Челябинской области.	2	1
168		Мониторинг экологического состояния ландшафта территории	2	1
169		Составление агроландшафтной карты. Характеристика внутренней структуры природных комплексов (рельеф, почвообразующие породы, почва и растительность), и особенностей внешней среды	2	1
170		Экономическая оценка инвестиционных проектов мелиорации земель.	1	1
<b>Лабораторные занятия</b> не предусмотрены				
<b>Практические занятия</b>				
171		<b>ПЗ №55</b> Определение влияния кислотности на урожай культур	2	2
172		<b>ПЗ № 56</b> Оценка эффективности применения мелиорантов и удобрений на минеральных землях	2	2
173		<b>ПЗ №57</b> Разработка системы земледелия на осушаемых территориях	2	2
174		<b>ПЗ №58</b> Разработка системы земледелия на орошаемых территориях	2	2
175		<b>ПЗ №59</b> Разработка технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорируемых территориях	2	2
<b>Внеаудиторная(самостоятельная) работа при изучении раздела ПМ. 02</b>				
систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и оформление данных работ			<b>85</b>	
Выполнение реферативных работ, темы:				
		История развития осушительных работ.		
	1	Система агрохимического обслуживания сельского хозяйства		
	2	«Экономическая эффективность применения удобрений»		
	3	Удобрения и окружающая среда.		
	4	Классификация удобрений		
Подготовка электронных презентаций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Темы:				
	2	Распознавание минеральные удобрения по внешнему виду и свойствам		
	2	Современные методы диагностики минерального питания растений		
	3	Современные способы применения минеральных удобрений		
<b>Содержание учебной практики УП-02</b>				
		<b>Виды работ</b>	<b>72</b>	
	1	Проектирование систем обработки почвы в различных севооборотах Почвозащитные севообо-	6	2,3

		роты, кулисные пары.		
	2	Разработка системы обработки склоновых земель. Обработка почв, подверженных дефляции.	6	2,3
	3	Разработка системы минимализации обработки почвы в зональном земледелии, условия осуществления.	6	2,3
	4	Разработка зональных систем мероприятий по борьбе с эрозией почв	6	2,3
	5	Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв	6	2,3
	6	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	7	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	8	Разработка противоэрозионных мероприятий в конкретных условиях хозяйства.	6	2,3
	9	Выполнение работ по оценке вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа картографического материала и агроклиматических условий	6	2,3
	10	Определение агрегатного состава и водопрочности структуры почвы. Оценка вероятности проявления эрозионных процессов на основе анализа агрофизических свойств почвы	6	2,3
<b>Производственная практика – (по профилю специальности )</b>			72	
<b>Виды работ</b>				
	1	Инструктаж по технике безопасности труда: требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности	6	3
	2	Анализ характеристики землепользования хозяйства по картографическим материалам	6	3
	3	Составление плана обследования территории и почвенной карты. Выполнение работ по обследованию почв опытного участка.	6	3
	4	Работы по отбору почвенных образцов, подготовке их к анализу	6	3
	5	Работа по анализу отобранных почвенных образцов	6	3

	6	Расчет норм внесения минеральных удобрений. Составление календарного плана внесения удобрений.	6	3
	7	Проведение начальной бонитировки почв	6	3
	8	Участие в разработке почвозащитных севооборотов	6	3
	9	Выполнение работ по определению элементов проектного режима орошения	6	3
	10	Участие в контроле состояния мелиоративных систем	6	3
	11	Проектирование системы обработки почв в различных севооборотах на орошаемых землях	6	3
	12	Разработка системы мероприятий по воспроизводству плодородия почвы на осушаемых территориях	6	3
		Всего	<b>848</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля проводится в лабораториях земледелия и почвоведения, агрохимии, сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии

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 PJD5211

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:**

Основные источники:

1. Вальков В. Ф. Почвоведение : учебник для СПО / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 527 с. : ил.

2. Панасюк, О.Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ю. Панасюк, А.В. Таранчук, Н.С. Сологуб. - Минск : РИПО, 2016. - 336 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463657>.

3. Радченко, Л.Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Радченко, В.Р. Козик. - Минск : РИПО, 2014. - 260 с. – Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463709>.

Дополнительные источники:

4. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Кирюшин. – Санкт-Петербург: Квадро, 2016. – 686 с. – Режим доступа:

[http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro\\_argonomicheskoe\\_pochvovedenie.pdf](http://10.74.1.2:8080/Books/kvadro_argonomicheskoe_pochvovedenie.pdf).

5. Защита растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Коготко [и др.]. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 340 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань») <http://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа») <http://biblioclub.ru/>
3. Справочные Правовые Системы (СПС) Консультант Плюс

#### 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.

Консультация 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
Компьютерные симуляции	-	-
Деловые или ролевые игры	10	2
Анализ конкретных ситуаций	10	4
Учебные дискуссии	-	-
Конференции	-	-
Внутри предметные олимпиады	-	-

#### 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 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Повышать плодородие почв	-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;	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. - дифференцированный зачет; УП.02.01 – зачет; ПП.02.01.- дифференцированный зачет; ПМ.02-экзамен (квалификационный)
ПК2.2. Проводить агротехнические мероприятия по	-проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;	Текущий контроль: -устный опрос; -тестирование;

защите почв от эрозии и дефляции	-разрабатывать мероприятия экологической направленности на воспроизводство плодородия почвы; -проводить анализ агроклиматических и почвенных ресурсов;	-оценка в процессе защиты реферата; - оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях; -оценка выполнения, лабораторных, практических заданий на занятиях; МДК.02.01. - дифференцированный зачет; УП.02.01 – зачет; ПП.02.01.- дифференцированный зачет; ПМ.02-экзамен (квалификационный)
ПК2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем	-корректировать дозы удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; -проводить работы по распознаванию основных морфологических признаков почв и строение почвенного профиля; -контролировать процессы превращения в почве удобрений	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. - дифференцированный зачет; 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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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



<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений планировать свою собственную деятельность и проанализировать ее результаты;</li> <li>- обоснованность выбора методов и способов действий;</li> <li>- проявление способности коррекции собственной деятельности;</li> <li>- адекватности оценки качества и эффективности собственных действий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- демонстрация решения стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций по видам профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>
<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"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения использовать навыки работы в профессиональной сфере с использованием информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- адекватность оценки полученной информации с позиции ее своевременности для эффективного выполнения задач профессионального и личностного развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами, работодателями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за результат выполнения заданий каждым членом команды;</li> <li>- проявление способности оказать и принять взаимную помощь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация стремления к постоянному профессионализму и личностному росту;</li> <li>- проявление способности осознанно планировать и самостоятельно проводить повышение своей квалификации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии;</li> <li>- достижение высоких результатов, стабильность результатов</li> </ul>

		зультатов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- демонстрация умения осваивать новые инновации в области технологий возделывания сельскохозяйственных культур	- 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