

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия**

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

**Специальность 35.02.05 Агрономия**

**Форма обучения очная**

**Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев**

Оренбург, 2018 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

### БЫЛО

#### Основная литература:

1. Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>.

2. Агрохимия: учебник / под редакцией В. Г. Минеева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2017. — 854 с. — ISBN 978-5-9238-0236-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133138>.

#### Дополнительная литература:

1. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель: учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск: Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139104>.

2. Пономаренко, Е. А. Основы мелиорации и ландшафтоведения: учебное пособие / Е. А. Пономаренко, Т. М. Коломина. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. — 110 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143209>.

3. Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2300-2. — Текст: электронный //

### СТАЛО

#### Основная литература:

1. Невенчанная, Н. М. Почвоведение: учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126620>

2. Агрохимия: методические указания / составители М. В. Иванова, П. А. Солдатов. — пос. Караваяво: КГСХА, 2019. — 21 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133488>

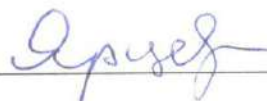
#### Дополнительная литература:

1. Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122157>

Лань: электронно-библиотечная  
система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/90064>.

Основание: решение заседания кафедры агротехнологий, ботаники и  
селекции растений от «30» августа 2019 г. № 1 протокола

Зав. кафедрой, агротехнологий,  
ботаники и селекции растений



Ярцев Г.Ф.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агронимия.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

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 обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **487** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **307** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **224** часов

самостоятельной работы обучающегося – **83** часов.

производственная практики – **180** часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) – реализация агротехнологий различной интенсивности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Повышать плодородие почв.
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 (подчинённых), 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	семинарские занятия, часов	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, ОК 1-9	Общие сведения о почве	<b>80</b>	<b>64</b>	32	-	<b>16</b>	-	-	-
ПК 2.2, ОК 2,3,4,5,6,9	Земледелие, агрохимия и биологизация земледелия	<b>227</b>	<b>72</b>	48		<b>32</b>			
ПК 2.3, ОК 1,8	Мелиоративные системы: проектирование и контроль состояния		<b>88</b>	58		<b>35</b>			
ПК 2.1-2.3, ОК 1-9	Практика	<b>180</b>	-	-	-	-	-		<b>180</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>487</b>	<b>224</b>	138	-	<b>83</b>	-		<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень освоения
1	2	3		4
ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия				
МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв				
<b>3 семестр: лекции 32 часа, семинарские занятия 32 часа, самостоятельная работа 16 часов</b>				
<b>Раздел 1. Общие сведения о почве</b>				
<b>Тема 1.1</b> Происхождение Земли. Строение Земли.	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Происхождение Земли, основные теории. Теория дрейфа континентов. Сферы Земли	2	ОК 1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> определение гранулометрического и минералогического состава почв и пород.	2		
<b>Тема 1.2.</b> Геодинамические процессы (Эндогенные процессы)	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Геодинамические процессы (Эндогенные процессы)	2	ОК 8	2
	<b>Семинарское занятие:</b> изучение физических свойств минералов	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> описание свойств минералов. Первичные и вторичные минералы, характеристика	2		
<b>Тема 1.3.</b> Геодинамические	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Геодинамические процессы (Экзогенные процессы)	2	ОК 9	2



процессы (Экзогенные процессы)	<b>Семинарское занятие:</b> изучение горных пород, определение пород,	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> описание горных пород. Горные породы, характеристика. Агроруды.	2		
<b>Тема 1.4.</b> Основные этапы развития науки. Общая схема почвообразовательного процесса.	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Основные этапы развития науки и история развития. Общая схема почвообразовательного процесса. Происхождение и состав минеральной части почв	2	ОК 2	2
	<b>Семинарское занятие:</b> изучение характеристик почвообразующих пород, качественный анализ пород.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> малый биологический и большой геологический круговорот веществ в природе, их взаимосвязь. Геоморфология территории Оренбургской области	2		
<b>Тема 1.5.</b> Почвенный профиль. Морфологические свойства почв	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Почвенный профиль. Морфологические свойства почв	2	ОК 3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> изучение и подготовка почвенного образца к анализу. Определение гигроскопической влаги	2		
<b>Тема 1.6.</b> Физические свойства почв, параметры, оценка	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Физические свойства почв, параметры, оценка	2	ПК 2.1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> определение плотности почвы	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> определение структуры почвы	2		
<b>Тема 1.7.</b> Органическая часть почвы, баланс гумуса	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Органическая часть почвы, баланс гумуса	2	ОК 7	2
	<b>Семинарское занятие:</b> определение содержания гумуса в почве по методу Тюрина	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> расчет баланса гумуса	2		

<b>Тема 1.8.</b> Водные свойства почв. Химические свойства почв, почвенный раствор, параметры оценки	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Водные свойства почв. Химические свойства почв, почвенный раствор, параметры оценки	2	ОК 9	2
	<b>Семинарское занятие:</b> приготовление водной вытяжки, фильтрация раствора	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> определение анионного состава водной вытяжки. Определение катионного состава водной вытяжки	2		
<b>Тема 1.9.</b> Физико-химические свойства почв, коллоиды. ППК	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Физико-химические свойства почв. Почвенные коллоиды. Их происхождение, состав и свойства. Строение и свойства почвенных коллоидов. ППК.	4	ОК 3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> определение рН почвы	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> значение коллоидов в развитии явлений поглощения. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Какие виды поглотительной способности связаны с коллоидами почвы	2		
<b>Тема 1.10.</b> Плодородие почв, законы земледелия	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Плодородие почв, законы земледелия	2	ПК 2.1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> составление модели плодородия по полученным данным в ходе проведенных анализов	2		
<b>Тема 1.11.</b> Почвы арктической и субарктической зоны. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы	<b>Содержание:</b> Почвы арктической и субарктической зоны. Почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы	2	ОК 5	
	<b>Семинарское занятие:</b> работа с почвенными картами.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> почвы таежно-лесной зоны, типы, подтипы	2		
<b>Тема 1.12.</b> Почвы лесостепной и	<b>Содержание:</b> Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы, солонцы, солончаки	2	ОК 6	

степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы, солонцы, солончаки	<b>Семинарское занятие:</b> работа с почвенными картами	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> засоленные почвы, солонцы, солончаки	2		
<b>Тема 1.13</b> Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования.	<b>Содержание:</b> Почвы Оренбургской области, история, факторы почвообразования.	2	ОК 7	
	<b>Семинарское занятие:</b> работа с почвенными картами	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> принципы составления агропроизводственной группировки почв.	2		
<b>Тема 1.14.</b> Почвенные и земельные ресурсы.	<b>Содержание:</b> Почвенные и земельные ресурсы	2	ОК 9	
	<b>Семинарское занятие:</b> работа с почвенными картами	2		
<b>Тема 1.15.</b> Земельный кадастр. Бонитировка почв	<b>Содержание:</b> Земельный кадастр. Бонитировка почв.	2	ПК 2.1	
	<b>Семинарское занятие:</b> расчет бонитета почв хозяйства области. Работа с производственными почвенными документами	2		
<b>4 семестр: лекции 54 часа, семинарские занятия 106 часов, самостоятельная работа 67 часов</b>				
<b>Раздел 2. Земледелие, агрохимия и биологизация земледелия</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Плодородие почвы и агроэкологическая классификация земель	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Плодородие почвы Оренбургской области. Агроэкологическая классификация земель. Адаптивно-ландшафтная классификация земель: основные группы и категории. Адаптивно-ландшафтная классификация земель Оренбургской области. Природно-климатические условия области и характеристика земельного фонда	2	ОК 2	2
	<b>Семинарские занятия:</b> определение основных характеристик основных подтипов черноземных почв Оренбургской области	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> плодородие почвы Оренбургской	2		

	области			
<b>Тема 2.2.</b> Агрофизические и биологические показатели плодородия почв и приемы их регулирования в биологизации земледелия	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Основные направления экологизации земледелия степной зоны. Минимализация обработки почвы и агрофизические показатели плодородия почвы. Совершенствование севооборотов и регулирование органического вещества и гумуса в почве.	2	ОК 9	2
	<b>Семинарские занятия:</b> определение строения пахотного слоя почвы	2		
	определение содержания и расчет валового содержания органического вещества в почве	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> показатели плодородия почвы и приемы их регулирования.	4		
<b>Тема 2.3.</b> Повышение эффективности использования зональных ресурсов увлажнения в биологическом земледелии Южного Урала	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Проблемы водных ресурсов. Влияние приемов основной обработки и ухода за чистым паром на эффективность использования влаги в посевах озимых и яровых культур на пару. Динамика влажности почвы в посевах яровых культур в зависимости от способов основной и предпосевной обработки почвы.	2	ОК 5	2
	<b>Семинарские занятия:</b> определение содержания и запасов влаги по зонам области, методика расчета	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> агроклиматическая характеристика условий Оренбургской области	4		
<b>Тема 2.4.</b> Экологизация севооборотов, борьба с сорняками, особенности обработки и ухода за чистым паром	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Проблемы биологического воспроизводства почвенного плодородия в степной зоне при организации севооборотов. Органическое вещество почвы и его роль в повышении устойчивости агроэкосистем.	2	ПК 2.2.	2
	<b>Семинарские занятия:</b> расчет поступления органического вещества в почву от культур в различных типах и видах севооборотов	4		

	<b>Самостоятельная работа</b> органическое вещество почвы и его роль в повышении устойчивости агроэкосистем	4		
<b>Тема 2.5.</b> Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Общие понятия о почве и ее классификационных единицах. Агрохимические свойства основных типов и подтипов почв Оренбургской области.	2	ПК 2.2.	
	<b>Семинарские занятия:</b> расчет валового содержания органического вещества в почвах Оренбургской области	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> виды поглотительной способности почв.	2		
<b>Тема 2.6.</b> Удобрения, их классификация	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Классификация и значение удобрений. Условия эффективного применения азотных, фосфорных и калийных удобрений	2	ОК 3.	2
	<b>Семинарские занятия:</b> описание основных видов минеральных удобрений	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> сложные удобрения, их характеристика	2		
<b>Тема 2.7.</b> Экологические и экономические аспекты безпахотного земледелия	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Экологические и экономические аспекты безпахотного земледелия.	2	ПК 2.3.	2
	<b>Семинарские занятия:</b> определение: преимуществ и недостатков вспашки	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> история развития обработки почвы	4		
<b>Тема 2.8.</b> Сущность технологии No-Till, перспективы ее применения	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Сущность технологии No-Till, перспективы ее применения	2	ПК 2.3.	2
	<b>Семинарские занятия:</b> изучение опыта применения технологии No-Till в Оренбургской области	4		

	<b>Самостоятельная работа:</b> нулевая обработка: преимущества и недостатки	2		
<b>Тема 2.9.</b> Биологизация систем земледелия на выведенных из пашни малопродуктивных и эрозионно-опасных землях	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Биологизация систем земледелия на выведенных из пашни малопродуктивных и эрозионно-опасных землях	2	ПК 2.3.	2
	<b>Семинарские занятия:</b> изучение рационального использования естественных сенокосов и пастбищ	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> приемы поверхностного улучшения естественных сенокосов и пастбищ	2		
<b>Тема 2.10.</b> Органические удобрения	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Органические удобрения и воспроизводство плодородия почв	2	ОК 9	2
	<b>Семинарские занятия:</b> изучение эффективности новых видов органических удобрений	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> роль органических удобрений в повышении почвенного плодородия	2		
<b>Тема 2.11.</b> Оптимизация уровня и характера питания полевых культур	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Сроки и способы применения минеральных удобрений под полевые культуры	2	ОК 4	2
	<b>Семинарские занятия:</b> расчет норм удобрений на планируемый урожай с.-х. культур в севообороте	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> агрохимия микроэлементов и микроудобрений	2		
<b>Тема 2.12.</b> Система применения удобрений	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Разработка системы удобрений в хозяйстве	2	ОК 6	2
	<b>Семинарские занятия:</b> расчет баланса гумуса в севообороте	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> теоретические и практические основы применения удобрений	2		
<b>Раздел 3. Мелиоративные системы: проектирование и контроль состояния</b>				

<b>Тема 3.1.</b> Общие сведения о мелиорации. Понятие о предмете	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Предмет и задачи мелиорации. Современное состояние и перспективы развития мелиорации в стране и Оренбургской области. Виды мелиорации.	2	ОК 1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> расчет запасов влаги в почве	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> природные и климатические условия Оренбуржья. Круговорот воды в природе и водный баланс.	4		
<b>Тема 3.2.</b> Источники воды для орошения и их использование	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Поверхностные водные источники. Гидрологические характеристики рек Оренбуржья. Подземные воды.	2	ОК 1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> комплексное использование водных ресурсов бассейна р. Урал на территории Оренбургской области.	2		
<b>Тема 3.3.</b> Местный сток и его использование	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Устройство прудов и водохранилищ. Расчет необходимого объема пруда. Гидрологический расчет пруда. Использование для орошения вод местного стока.	4	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		

	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> малые реки России и других стран СНГ на службе мелиорации и гидроэнергетики	4		
<b>Тема 3.4.</b> Способы полива	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Поверхностные способы полива. Дождевание. Малоинтенсивное орошение. Капельное орошение.	2	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> опыт эксплуатации ирригационных сооружений и возможность их применения на притоках бассейна р. Урал и рек РФ	2		
<b>Тема 3.5.</b> Оросительные системы	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Понятие об оросительных системах, их классификация. Расчет оросительных систем закрытого, открытого и комбинированного типа. Определение рабочих параметров насосной станции.	2	ОК 8	2
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> оросительные системы.	4		



<b>Тема 3.6.</b> Предупреждение засоления и заболачивания почв	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Засоление земель. Промывка засоленных почв. Причины заболачивания.	2	ОК 1	2
	<b>Семинарское занятие:</b> разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.	2		
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> способы и техника орошения	2		
<b>Тема 3.7.</b> Режим орошения сельскохозяйственных культур	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Оптимальные водно- воздушные условия произрастания растений. Оросительная и поливная норма. Суммарное водопотребление и методы его определения.	4	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> расчет насосной станции	4		
<b>Тема 3.8.</b> Эксплуатация оросительных систем. Виды орошения	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Основы планового водопользования. Учет воды на орошаемых землях. Регулярное и одноразовое орошение. Выборочное и сплошное орошение. Стационарное и подвижное орошение сельскохозяйственных культур.	4	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		

	<b>Самостоятельная работа:</b> разбивка трассы магистрального и распределительного каналов временных оросителей и полей севооборотов.	4		
<b>Тема 3.9.</b> Влага и её движение в почвогрунтах	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Состояние влаги в почве. Влагоемкость почвы. Гравитационная вода.	4	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> засоление орошаемых земель и борьба с ним. Способы уменьшения потерь воды на фильтрацию.	4		
<b>Тема 3.10.</b> Орошение сточными водами	<b>Содержание учебной дисциплины:</b> Понятие о сточных водах и их очистка. Оросительные нормы. Показатели качества воды.	4	ПК 2.3	2
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	4		
	<b>Семинарское занятие:</b> составление и укомплектование графика водоподачи	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> проектирование режима орошения. Режимы орошения и минеральные подкормки.	35		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			180	
<b>Вид и содержание работ</b>				
<p>Определить почвенный профиль почв хозяйства.  Изучить морфологические свойства почв.  Определить основные физические свойства почв, Знать параметры и их, оценки.  Определить водные свойства почв.  Определить химические свойства почв.  Произвести расчет бонитета почв хозяйства.  Расчет поступления органического вещества в почву от культур в различных типах и видах</p>			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	

<p>севооборотов.</p> <p>Определять условия эффективного применения азотных, фосфорных и калийных удобрений.</p> <p>Определить преимущества и недостатки вспашки.</p> <p>Расчет норм удобрений на планируемый урожай с.-х. культур в севообороте.</p> <p>Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.</p> <p>Составление и укомплектование графика водоподачи.</p> <p>Ознакомление с организацией деятельности, организационной структурой учреждения.</p> <p>Ознакомление с правилами техники безопасности в учреждении по месту прохождения практики.</p>	<p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 9</p>	
---	-------------------------------------	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

(Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и технические средства обучения. Набор демонстрационного оборудования (мультимедиа проектор, экран, ноутбук, средства звуковоспроизведения) и учебно-наглядные пособия.

Лабораторное оборудование: весы с разновесами; различного класса точности, образцы почвенных разностей, образцы удобрений, лабораторная посуда, набор химических реактивов, сита, лабораторная мельница, аналитические весы ВАЛ-200, набор картографического материала, коллекции ядохимикатов, гербарии сорных растений.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>.

2. Агрохимия: учебник / под редакцией В. Г. Минеева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2017. — 854 с. — ISBN 978-5-9238-0236-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133138>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель: учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск: Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139104>.

2. Пономаренко, Е. А. Основы мелиорации и ландшафтоведения: учебное пособие / Е. А. Пономаренко, Т. М. Коломина. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. — 110 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143209>.

3. Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство: учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2300-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90064>.

**Официальные, справочно-библиографические и периодические издания**

**Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:**  
Интернет ресурсы, режим доступа [http: //](http://)

1. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Реализация ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв обеспечивается доступом каждого обучающегося к базе данных в методическом кабинете факультета СПО и библиотечным фондам Оренбургского ГАУ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к Интернет ресурсам. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Для освоения дисциплин профессионального модуля необходимо обязательное освоение следующих общепрофессиональных дисциплин (ОП) и дисциплин профессионального модуля (ПМ):

- ОП. 01 Ботаника и физиология растений
- ОП. 02 Основы агрономии
- ОП. 04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства
- ОП. 05 Микробиология, санитария и гигиена

#### ***Организация производственной практики (по профилю специальности):***

ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия МДК.02.01 Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв является производственная практика.

*Цель и задачи практики* - в процессе прохождения практики студент должен приобрести практический опыт подготовки и внесения удобрений; корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв.

*Сроки проведения практики*

Производственная практика – 5 недель

*Место проведения практики* – **Коллекционно-опытное поле** (Учебно-опытное хозяйство ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ).

*Содержание производственной практики:*

Определить почвенный профиль почв хозяйства  
Изучить морфологические свойства почв  
Определить основные физические свойства почв, Знать параметры и их, оценки.  
Определить водные свойства почв.  
Определить химические свойства почв  
Произвести расчет бонитета почв хозяйства  
Расчет поступления органического вещества в почву от культур в различных типах и видах севооборотов  
Определять условия эффективного применения азотных, фосфорных и калийных удобрений.  
Определить преимущества и недостатки вспашки:  
Расчет норм удобрений на планируемый урожай с.-х. культур в севообороте.  
Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур по методу водного баланса А.Н. Костякова.  
Составление и укомплектование графика водоподачи.  
Ознакомление с организацией деятельности, организационной структурой учреждения.  
Ознакомление с правилами техники безопасности в учреждении по месту прохождения практики.

*Критерии оценки практики* – по итогам проверки отчета по практике выставляется дифференцированный зачет.

Форма отчетности - студент по итогам практики предоставляет дневник практики и отчёт.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности 35.02.05 Агрономия

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Повышать плодородие почв.	<p>иметь практический опыт: - корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;</p> <p>уметь: определять основные типы почв по морфологическим признакам; разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;</p> <p>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;</p>	<p style="text-align: center;">Оценка выполненной семинарской работы на занятиях</p> <p>Экспертная оценка при сдаче отчета по производственной практике</p> <p>Экспертная оценка при сдаче экзамена по профессиональному модулю</p>
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	<p>иметь практический опыт: подготовки и внесения удобрений;</p> <p>уметь: читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв; разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;</p> <p>знать: факторы и приемы регулирования плодородия почв;</p>	<p style="text-align: center;">Оценка выполненной семинарской работы на занятиях</p> <p>Экспертная оценка при сдаче отчета по производственной практике</p> <p>Экспертная оценка при сдаче экзамена по профессиональному модулю</p>

	<p>экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы; агроклиматические и почвенные ресурсы;</p>	
<p>ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.</p>	<p>иметь практический опыт: корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;</p> <p>уметь: разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность; читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы; проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;</p> <p>знать: характеристику землепользования; агроклиматические и почвенные ресурсы; технологические приемы обработки почв; классификацию и основные типы удобрений, их свойства; системы удобрения в севооборотах; способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию; структуру посевных площадей; процессы превращения в почве.</p>	<p>Оценка выполненной семинарской работы на занятиях</p> <p>Экспертная оценка при сдаче отчета по производственной практике</p> <p>Экспертная оценка при сдаче экзамена по профессиональному модулю</p>



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.

<i><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></i>	<i><b>Основные показатели оценки результата</b></i>	<i><b>Формы и методы контроля и оценки</b></i>
<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>уметь: определять основные типы почв по морфологическим признакам; знать: основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>уметь: читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв; знать: правила составления почвенных карт хозяйства.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p><b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>уметь: проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах; знать: структуру посевных площадей.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование</p>	<p>уметь: читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны,</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при</p>

<p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>переходные и ротационные таблицы;          знать:          принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию.</p>	<p>выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>уметь:          проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;          знать:          характеристику землепользования; агроклиматические и почвенные ресурсы.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>уметь:          разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;          знать: экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>уметь:          рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность          знать:          классификацию и основные типы удобрений, их свойства; системы удобрения в севооборотах.</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно</p>	<p>уметь:          проектировать систему обработки</p>	<p>Оценка на семинарских</p>

<p>определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>почвы в различных севооборотах; знать: технологические приемы обработки почв; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию; основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля; основы бонитировки почв; факторы и приемы регулирования плодородия почв; процессы превращения в почве.</p>	<p>занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>уметь: рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность; знать: способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения;</p>	<p>Оценка на семинарских занятиях, при выполнении работ по производственной практике, а так же при сдаче экзамена по профессиональному модулю.</p>

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агронимия утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 7 мая 2014 года, приказ № 454 и зарегистрированный в Минюст России 26 июня 2014 года № 32871.

Разработали:

 Г.Ф. Ярцев

 Р.К. Байкасенов

 Н.Р. Батталова