

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Суджанский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено  
на заседании педагогического  
совета протокол № 5  
от «30» апреля 2019 г

Утверждаю  
Директор ОБПОУ «ССХТ»  
Приказ № 143  
от 30.04.2019 г  
  
Е.В.Харламов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля  
ПМ 02. Защита почв от эрозии и дефляции,  
воспроизводство их плодородия  
по специальности 35.02.05 Агронмия

Суджа 2019 г



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>4</b>
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>6</b>
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>7</b>
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<b>25</b>
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	<b>30</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ. 02.Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.05. Агрономия** которая реализуется для изучения в ОБПОУ Суджанский с\х техникум в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1.ПК 2.1 Повышать плодородие почвы
- 2.ПК 2.2 Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции
- 3.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;
- мелиорации как средстве коренного улучшения природных условий сельскохозяйственных земель;

#### **уметь:-** определять основные типы почв по морфологическим признакам;

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

#### **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 классификация;
- классификацию и основные типы удобрений, их свойства;

- системы удобрения в севооборотах; способы, сроки и нормы применения удобрений; условия их хранения;
- процессы превращения в почве.
- значение, виды мелиорации, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиоративных угодий;
- погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов – 660 в том числе

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 444 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 296 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 148 часов;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ 02 **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 личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникативные 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 результаты выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. Лабораторные занятия 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 2.1-2.3	МДК 02.01. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв.	324	216	100	-	108	-	-	-
	МДК 02.02. Сельскохозяйственная мелиорация и агрометеорология.	120	80	28		40			
	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		144	144				144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов		72	72					72
	<b>Всего:</b>	<b>660</b>	512	<b>344</b>		148		144	<b>72</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 02.</b> <b>Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия.</b>		<b>660</b>	
<b>МДК 02.01.</b> <b>Технологии обработки и воспроизводство плодородия почв.</b>		<b>324</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Образование , состав и свойства почвы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	
	<b>1.Образование почвы.</b> Понятие о почве, ее значение в сельском хозяйстве. Общая схема почвообразования, факторы почвообразования. Почвенный профиль, его образование, строение, морфологические признаки почв.	<b>2</b> <b>2</b>	
	<b>2.Гранулометрический состав почвы.</b> Происхождение и состав минеральной части почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу .Мероприятия по изменению гранулометрического состава почв.	<b>2</b> <b>2</b>	<b>2</b>
	<b>3.Химический состав почвы.</b> Валовый химический состав и содержание питательных элементов в подвижных формах. Превращение питательных веществ в почве. Минеральные удобрения, их значение, виды. Применение минеральных удобрений.	<b>2</b>	
	<b>4.Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</b> Источник и процесс образования гумуса. Состав гумуса и свойства гумусовых веществ, Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Мероприятия по накоплению гумуса в почве. Органические удобрения, их значение , виды. Приготовление, хранение и применение органических удобрений.	<b>2</b> <b>2</b>	<b>2</b>



	<b>5.Почвенные коллоиды. Поглощительная способность и реакция почв.</b> Почвенные коллоиды, их образование, состава, значение для плодородия почв. Поглощительная способность почвы, ее виды, сущность и значение для плодородия почв. Свойства почв в зависимости от состава поглощенных катионов. Реакция почвы. Кислотность и щелочность, их источники, и формы их устранения.	2 2	2
	<b>6.Структура почвы.</b> Структура почвы и ее виды. Образование , разрушение и восстановление структуры почвы. Общие физические и физико-механические свойства почвы.	2	
	<b>7. Водные свойства и водный режим почвы.</b> Роль почвенной влаги и ее основные источники. Формы и доступность ее растениям. Водные свойства почвы. Водный режим почвы, его типы и регулирование.	2	2
	<b>8. Почвенный воздух и воздушный режим почвы.</b> Состав почвенного воздуха и газообмен в почве. Воздушные свойства почвы. Воздушный режим , его значение в почвообразовании и плодородии почв.	2	2
	<b>9.Тепловые свойства и тепловой режим почвы.</b> Источники тепла и тепловые свойства почвы. Тепловой режим, его значение в почвообразовании и плодородии почв.	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	20	
	1 Отбор почвенных образцов при проведении агрохимического обследования и подготовка их к анализу. 2.Определение главных минералов и горных пород по образцам. 3.Определение почвообразующих пород по образцам. 4.Определение механического состава почвы. 5.Определение минеральных удобрений. 6. Демонстрация видов поглощительной способности почвы. 7. Определение плотности и пористости почвы. 8. Определение влажности , влагоемкости, водопроницаемости почвы 9. Определение реакции почвенного раствора. 10. Расчет доз извести для устранения кислотности почв.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Тема 1.2. Почвы, их классификация и сельскохозяйственное использование</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	<b>1.Классификация почв и закономерность их распространения.</b> Основные принципы классификации почв. Единицы классификации почв. Основные почвенные зоны и типы почв на территории России.	20 2	1

	<b>2. Почвы таежно-лесной зоны.</b> Характеристика зоны, основные типы почв. Процессы почвообразования. Строение, состав и свойства подзолистых и дерново-подзолистых почв. Агрономическая оценка почв и мероприятия по их окультуриванию.	2	<b>2</b>
	<b>3. Почвы лесостепной и степной зоны.</b> Характеристика зоны. Условия почвообразования. Строение профиля, состав свойства серых лесных и черноземных почв. Агрономическая оценка почв и мероприятия по их окультуриванию	2	<b>2</b>
	<b>4. Почвы сухих и полупустынных степей.</b> Условия почвообразования. Строение профиля, состав и свойства каштановых почв солонцов и солончаков. Агрономическая оценка почв и мероприятия по их окультуриванию.	2	
	<b>5. Почвы горных областей, речных пойм.</b> Условия почвообразования. Строение, состав и свойства почв зоны. Агрономическая оценка почв и мероприятия по их окультуриванию.	2	<b>2</b>
	<b>6. Почвенные карты и картограммы, их значение в сельском хозяйстве.</b> Понятие и методика составления крупномасштабных почвенных карт. Содержание и оформление почвенных карт. Агрехимические картограммы. Использование почвенных карт в производстве. Методика проведения бонитировки почв в агрономических и кадастровых целях.	2	<b>3</b>
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Изучение, описание и определение почв таежно-лесной зоны.		
	2-3. Изучение, описание и определение почв лесостепной и степной зоны.		
	4. Изучение, описание и определение почв сухих и полупустынных степей.		
	5. Изучение, описание и определение почв горных областей и речных пойм.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Методика составления почвенных карт хозяйства.		
	2. Применение почвенных карт и агрохимических картограмм.		
	3. Определение среднего балла бонитета почвы.		
<b>Тема 1.3</b> <b>Воспроизводство плодородия почвы в современном земледелии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	<b>1. Факторы жизни растений и законы земледелия.</b> Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон минимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата. Воспроизводство плодородия почвы и оптимизация условий жизни растений.	<b>14</b>	<b>2</b>
		<b>2</b>	
	<b>2. Факторы плодородия почвы.</b> Биологические факторы. Содержание и состав органической части почвы. Почвенная	<b>2</b>	<b>2</b>

	биота. Фитосанитарное состояние почвы .Агрофизические факторы .Гранулометрический состав, структура почвы. Мощность пахотного и гумусового слоев .Водный режим . Воздушный режим. Температурный режим. Агрохимические факторы. Минеральные и органические удобрения. Химическая мелиорация.	2	
	<b>3. Воспроизводство плодородия почвы в интенсивном земледелии.</b> Пути осуществления воспроизводства плодородия почвы. Экологические и экономические условия перехода к биологическому земледелию. Воспроизводство органического вещества почвы в биологическом земледелии. Роль культурных полевых растений в балансе органического вещества почвы .Влияние многолетних бобовых трав и однолетних сидеральных культур на баланс гумуса почвы. Влияние органических и минеральных удобрений на баланс гумуса почвы. Роль обработки почвы в современном моделировании баланса гумуса в севообороте.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1-2. Расчет баланса гумуса в севообороте.		
<b>Тема 1.4 Севообороты.</b>	<b>Содержание</b>	24	
	<b>1.Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов.</b> Понятие о бессменной культуре, монокультуре, севообороте. Отношение культур к повторным посевам. Причины, вызывающие чередование культур.	12 2	2
	<b>2.Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах.</b> Понятие о предшественниках, их группировка и характеристика. Пары (чистый, занятый, сидеральный) их значение и роль в севообороте. Место и продолжительность использования многолетних трав в севооборотах различной специализации. Предшественники основных культур в севооборотах. Промежуточные культуры в севообороте , их роль в биологическом земледелии.	2  2	2
	<b>3. Классификация и принципы построения севооборотов.</b> Типы и виды севооборотов. Полевые, кормовые, специальные севообороты. Принципы и методика построения севооборотов.	2	3
	<b>4.Введение и освоение севооборотов.</b> Разработка плана освоения севооборотов. Введение севооборотов. Освоение севооборотов. Размещение севооборотов на территории. Соблюдение севооборотов.	2 2	3
	<b>Практические занятия</b>	12	
	1-3. Составление схем севооборотов с учетом зональных особенностей и специализации земледелия. 4-5. Разработка плана освоения севооборота. Составления переходных и ротационных таблиц. 6.Определение продуктивности севооборотов различного построения.		

<b>Тема 1.5</b> <b>Обработка почвы в современном земледелии.</b>	<b>Содержание.</b>	<b>30</b>	
	<b>1.Научные основы ,задачи и приемы обработки почвы.</b> Роль и значение механической обработки почвы в воспроизводстве плодородия и обеспечении растений оптимальными условиями жизни. Задачи обработки почвы в интенсивном земледелии. Технологические свойства почвы, их влияние на качество обработки. Технологические операции при обработке почвы. Общие и специальные приемы обработки почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы ,ее теоретические основы .Система обработки почвы в биологическом земледелии.	<b>2</b>          <b>2</b>	<b>2</b>
	<b>2.Система обработки почвы под яровые культуры.</b> Основная обработка почвы, ее агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Современные подходы при выборе системы обработки почвы. Роль и место отвальных способов обработки. Безотвальная и плоскорезная обработка почвы. Нулевая система подготовки почвы под яровые культуры. Предпосевная обработка почвы, ее особенности проведения.	<b>2</b>          <b>2</b>	<b>2</b>
	<b>3.Система обработки почвы под озимые культуры.</b> Значение обработки почвы под озимые культуры. Система обработки в чистых парах .Обработка почвы после непаровых предшественников. Нулевая система подготовки почвы.	<b>2</b>          <b>2</b>	<b>2</b>
	<b>4.Система обработки почвы в севообороте</b> Принципы построения почвозащитной и энергосберегающей системы обработки почвы в севообороте. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в севооборотах. Требования и особенности перехода к минимальной и нулевой технологии обработки.	<b>2</b>          <b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1-2.Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры. 3-4. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры. 5-6.Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах. 7. Проектирование системы обработки почвы мелиорируемых земель.		
		<b>36</b>	

<p align="center"><b>Тема 1.6.</b> <b>Система удобрения в севообороте.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		
	<p><b>1.Организационно-хозяйственные мероприятия.</b> Понятие о системе удобрения и ее планирование. Эффективность видов органических и минеральных удобрений. Основные положения при составлении системы удобрения в хозяйстве. Накопление и хранение органических удобрений. Приобретение и хранение <b>минеральных</b> удобрений.</p>	<p><b>14</b> <b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>2.Планирование применения удобрений.</b> Виды, формы, сроки и способы внесения минеральных удобрений. Виды, формы, сроки и способы внесения органических удобрений. Зеленое удобрение (сидерация) . Применение микроудобрений. Бактериальные удобрения. Установление доз минеральных удобрений различными методами.</p>	<p><b>2</b> <b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>3.Система удобрения в полевых севооборотах.</b> Удобрение озимых зерновых культур (пшеница, рожь, тритикале). Удобрение яровых зерновых (ячмень, овес, просо, гречиха). Удобрение кукурузы. Удобрение зерновых бобовых (горох, соя). Удобрение сахарной свеклы. Удобрение картофеля. Удобрение подсолнечника, кориандра. Составление ежегодного плана применения удобрений.</p>	<p><b>2</b> <b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>
	<p><b>4.Особенности системы удобрения в специальных севооборотах.</b> Система удобрения в почвозащитном севообороте. Система удобрения в овощном севообороте. Особенности применения удобрений при орошении. Удобрение лугов и пастбищ.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>1. Механизация работ по повышению плодородия почв.</b> Средства механизации и технология внесения минеральных удобрений. Средства механизации и технология внесения твердых органических удобрений .Средства механизации и технология внесения жидкого навоза. Техника безопасности при работе с удобрениями.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>Практические занятия.</b></p>	<p><b>22</b></p>	
	<p>1-2. Распознавание минеральных удобрений по внешним признакам и качественным реакциям 3-5. Расчет доз удобрений различными методами. 6-8 Составление плана применения в различных севооборотах. 9. Расчет экономической эффективности применения удобрений. 10. Оценка качества органических удобрений по результатам агрохимического анализа 11. .Определение выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота.</p>		
<p><b>Тема 1.7.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>22</b></p>	

<b>Экологические и агротехнические основы защиты почв от эрозии и дефляции.</b>	<b>1.Эрозия почвы и дефляция.</b> Понятие об эрозии и дефляции. Условия проявления эрозионных процессов. Современное состояние пахотных земель.	<b>14</b> <b>2</b>	<b>2</b>
	<b>2.Почвозащитные мероприятия.</b> Противоэрозионная организация территории. Почвозащитные севообороты. Специальные приемы почвозащитной обработки почвы. Нулевая обработка в системе мер по защите почв от эрозии .Агрохимическая мелиорация. Известкование кислых почв. Гипсование солонцов. Установление доз мелиорантов. Агролесомелиорация. Размещение лесополос различного направления. Особенности обработки залежных и вновь осваиваемых земель. Рекультивация земель. Специальные почвозащитные мероприятия. Особенности гидромелиоративных мероприятий .Охрана природы при мелиорации земель.	<b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практические занятия.</b>	<b>8</b>	
	1. Проектирование почвозащитных севооборотов. 2. Расчет доз химических мелиорантов. 3-4. Разработка комплекса почвозащитных и мелиоративных мероприятий.		
<b>Тема 1.8. Системы земледелия.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>1.Научные основы системы земледелия.</b> Понятие о системах земледелия. История развития систем земледелия, их классификация Отличительные особенности современных систем земледелия. Теоретические основы систем земледелия. Основные звенья систем земледелия.	<b>6</b> <b>2</b> <b>2</b>	<b>1</b>
	<b>2.Разработка и освоение систем земледелия.</b> Исходная документация для разработки систем земледелия. Планирование звеньев систем земледелия. Освоение систем земледелия. Система земледелия Курской области и ее эффективность.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия.</b>	<b>4</b>	
	1.- 2 Разработка основных звеньев системы земледелия.		
	<b>Самостоятельная работа .</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы Использование интернет- ресурсов по вопросам к параграфам и главам учебных пособий составленных преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка их к защите.	<b>108</b>	
	<b>Итого</b>	<b>324</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Уровень освоения
МДК 02.02 Сельскохозяйственная мелиорация и агрометеорология.		120	
Раздел 1. Тема 1.1 Основные сведения по геодезии	Содержание	2	
	1. Значение и место геодезии при проведении мелиоративных работ и организации территории хозяйства. Способы измерения площадей на картах и планах. Способы горизонтальной съемки местности.		
Раздел 2. Тема 2.1 Оросительные мелиорации.	Содержание.	28	2
	1.Водно-физические свойства и водный баланс активного слоя почвы. Роль почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Формы воды в почве. Водный режим и водные свойства.		
	2.Оросительные мелиорации. Орошение как важнейшее звено сельскохозяйственного производства. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, величину и качество урожая.		3
	3.Режим орошения сельскохозяйственных культур. Роль воды в жизни растений. Значение оптимизации водного режима почвы в формировании урожая. Поливные нормы, Суммарное водопотребление и методы его определения.		3
	4. Способы орошения и техника полива сельскохозяйственных культур. Характеристика способов орошения. Техника полива и предъявляемые к ней требования. Поверхностные способы полива.		3
	5.Дождевание. Внутрипочвенное и капельное орошение, Импульсное и мелкодисперсное дождевание. Экономические показатели оценки способов и техники полива.		
	6. Оросительные системы и их устройство. Источники орошения, определение расходов воды и расчет оросительной		

сети. Армирование оросительных систем сооружениями, расположение лесополос и дорог.		
7. Лиманное орошение. Классификация лиманов. Выбор площадей под лиманное орошение. Нормы лиманного орошения.		2
8. Орошение сточными водами. Сточные воды их классификация Основные культуры, способы и техника полива сточными водами.		2
9 Борьба с засолением и заболачиванием почв при орошении. Причины засоления и заболачивания почв. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания орошаемых земель. Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод. Промывка засоленных почв.		3
10. Эксплуатация оросительных систем и освоение орошаемых земель. Государственные и хозяйственные оросительные системы. Учет расхода воды в оросительных системах. Методика составления агропроизводственных планов .		2
Практические занятия.	8	
1.Определение расчетных расходов воды и подбор сечения элементов проводящей сети. 2. Составление схем размещения оросительной сети и водораспределения при поверхностных способах полива. 3.Составление схем оросительной сети при орошении дождеванием. 4. Составление схем размещения и ремонта оросительной сети.		



Раздел 3. Тема 3.1..Осушительные мелиорации..	Содержание	14	
	1.Основные сведения по мелиорации переувлажненных земель и болот. Значение и задачи осушительных мелиораций. Виды земель нуждающихся в осушении. Минеральные переувлажненные земли на территории России. .		2
	2.Водный режим осушаемых территорий. Требования предъявляемые к осушительным мелиорациям. Нормы осушения. Типы водного питания, водный баланс избыточно увлажненных земель. Влияние осушения на рост и развитие растений, урожайность культур.		3
	3. Осушительная система и ее элементы. Требования к выбору территории и устройству осушительных систем. Методы осушения и типы осушительных систем. Классификация каналов осушительной сети. Особенности проектирования.		3
	4.Способы и техника осушения. Элементы открытой осушительной сети и принципы ее проектирования. Закрытая осушительная сеть. Проводящая и оградительная осушительная сеть .Защита земель от затопления.		
	5. Система мероприятий по сельскохозяйственному освоению осушаемых земель. Агромелиоративные мероприятия .Оросительные и увлажнительные мероприятия на осушаемых землях.		
	Практические занятия	4	
	1.Составление схем размещения осушительной сети.		
	2.Подготовка системы к работе.		
Раздел 4. Тема 4.1. Культуртехнические мелиорации	Содержание	6	
	1.Сущность и виды культуртехнических работ . Сельскохозяйственное освоение земель		
	Практические занятия	4	
	Составление схем проведения культуртехнических работ.		

	Составить схему проведения рекультивации земель		
Раздел 5. Тема. 5.1. Эрозия почвы и меры борьбы с ней.	Содержание	4	
	1. Виды эрозии почв. Противоэрозионные мероприятия. Террасирование крутых склонов. Борьба с оврагами		
	Практические занятия.	2	
	1. Составления схем террасирования склонов.		
Раздел 6 Тема. 6.1. Обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение	Содержание	4	
	1. Обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение. Типы обводнительных систем и их элементы. Основные типы водозаборных сооружений. Водоснабжение населения.		
	Практические занятия	2	
	1. Составление схем водоснабжения хозяйства.		
Раздел 7. Тема. 7.1. Агролесомелиорация.	Содержание	4	
	1. Полезащитные и противоэрозионное лесоразведение. Группы защитных лесных насаждений. Проектирование и размещение лесных полос. Закрепление и облесение песков.		
	Практические занятия	2	
	1. Проектирование размещения полезащитных лесных полос, расчет потребности в посадочном материале.		
Раздел 8 Тема. 8.1. Основы агрометеорологии	Содержание	18	
	1. Атмосфера и ее основные свойства. Атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Состав атмосферы. Значение составных частей воздуха. Методы измерения атмосферного давления.		
	2. Солнечная радиация и радиационный баланс. Значение солнечной энергии, единицы измерения. Приборы для измерения солнечной радиации. Составляющие радиационного баланса.		
	3. Температурный режим почвы и воздуха. Тепловые свойства почвы. Приборы и методы измерения температуры почвы и воздуха		

	<p>4. Вода в атмосфере и почве Значение влажности воздуха и почвы для сельского хозяйства. Методы измерения влажности воздуха и почвы. Суточный и годовой ход осадков.</p>		
	<p>5. Ветер, погода и ее предсказание. Причины возникновения ветра, методы измерения скорости и направления ветра, методика составления прогнозов погоды.</p>		
	<p>6. Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними. Заморозки, засухи и суховеи, пыльные бури, град, морозы, ливни. Причины возникновения и меры борьбы с ними.</p>		
	<p>Практические занятия.</p>	6	
	<p>1. Измерение температуры воздуха и почвы, глубины промерзания почвы. 2. Определение влажности воздуха, количества осадков, толщины снежного покрова, плотности снега с помощью приборов. 3. Определение направления и скорости ветра по приборам.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Использование интернет-ресурсов по вопросам к параграфам и главам учебных пособий составленных преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка их к защите.</p>	40	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий-Земледелия и почвоведения; Агрохимии; Мелиорации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплекты учебно –методической документации.
- наглядные пособия, комплект плакатов
- коллекции почвенных монолитов и образцов
- коллекции минеральных удобрений и химических мелиорантов

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, принтер )
- программное обеспечение общего и профессионального значения;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную (по профилю специальности ) виды практики.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баздырев Г.И, Сафонов А.Ф. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии.- М.: Колос, 2009
2. Воробьев В.Б., Петровский Е.И. Почвоведение.- Издательство Ифра-М.,2012
3. Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г. Земледелие.- М.: Колос, 2008
4. Практикум по земледелию под редакцией Г.И.Баздырева.-М.: Колос, 2009
5. Муравин Э.А., Титова В.И.- Агрохимия. – М.: Колос, 2009
6. Практикум по агрохимии под редакцией Э.А.Муравина.-М.: Колос, 2010
7. Шуравилин А.В., Кибека А.И. Мелиорация. Учебное пособие.- М. «Книга-ЭКМОС» -2006
8. Практикум по мелиорации сельскохозяйственных культур под редакцией Шуравилина А.В.- М. «Книга – ЭКМОС»-2006.

Дополнительные источники:

1. Картамышев Н.И., Мальцев В.Ф., Семькин В.А. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России.- М.: Колос, 2012.
2. Отечественные журналы :
  - «Земледелие»
  - «Новое сельское хозяйство»
  - «Современная техника и оборудование»

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

Основы агрономии; Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

##### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам)

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 02. **Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия** специальности 35.02.05. Технология обработки и воспроизводства плодородия почв.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав:

Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Раздел (тема) междисциплинарного курса</b>	<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p><b>Тема 1.1. Образование состав и свойства почвы.</b></p> <p><b>Тема 1.2. Почвы их классификация и сельскохозяйственное использование.</b></p> <p><b>Тема 1.3. Воспроизводство плодородия почвы в</b></p>	<p>Повышать плодородие почвы</p> <p>Повышать плодородие почвы.</p>	<p>-знание основных понятий почвоведения, сущности почвообразования, состава, свойств и классификации почв.</p> <p>-определение типов почв по морфологическим признакам.</p> <p>-владение правилами составления почвенных карт хозяйства и методикой проведения начальной бонитировки почв.</p> <p>-знание характеристики</p>	<p>Текущий контроль в виде: устных и письменных опросов, тестов ,контрольных работ.</p> <p>Текущий контроль в виде: устных и письменных вопросов, тестов, контрольных работ</p> <p>Защита лабораторных и практических</p>

<p><b>современном земледелии.</b></p> <p><b>Тема 1.4. Севообороты</b></p> <p><b>Тема 1.5. Обработка почвы в современном земледелии.</b></p> <p><b>Тема 1.6. Система удобрения в севообороте.</b></p> <p><b>Тема 1.7. Экологические и агротехнические основы защиты почв от эрозии и дефляции.</b></p> <p><b>Тема 1.8. Системы земледелия</b></p> <p><b>МДК 02.02</b> <b>Тема1.1 Основные сведения по геодезии.</b></p> <p><b>Тема 2.1 Оросительные мелиорации.</b></p> <p><b>Тема 3.1 Осушительные мелиорации.</b></p> <p><b>Тема 4.1. Культуртехнические мелиорации.</b></p> <p><b>Тема 5.1. Эрозия почвы и меры борьбы с ней.</b></p> <p><b>Тема 6.1. Сельскохозяйственное водоснабжения и обводнение.</b></p> <p><b>Тема 7.1. Агролесомелиорация</b></p> <p><b>Тема 8.1. Основы агрометеорологии.</b></p>	<p>Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции</p> <p>Контролировать состояние мелиоративных систем</p>	<p>землепользования.</p> <p>-обоснование агроклиматических и почвенных ресурсов.</p> <p>-определение структуры посевных площадей.</p> <p>-владение факторами и приемами регулирования плодородия почв.</p> <p>-выделение экологической направленности мероприятий по производству плодородия почв.</p> <p>-владение принципами разработки, ведение и освоение севооборотов и их классификацией.</p> <p>-проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах.</p> <p>-планирование мероприятий по производству почв.</p> <p>-знание классификации удобрений и их свойств.</p> <p>-владение процессами превращения веществ.</p> <p>-определение способов, сроков и норм применения удобрений.</p> <p>-знание условий хранения удобрений.</p> <p>-планирование системы удобрений под культуры в севообороте.</p> <p>-планирование комплекса почво-защитных и мелиоративных мероприятий.</p>	<p>работ</p> <p>Зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
---	---	----------------------------

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки мероприятий по воспроизводству плодородия почв и их защиты от эрозии и дефляции. - оценка эффективности и качества выполнения	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей)	Демонстрация полученных профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

*Правила определения основных показателей результатов подготовки:*

1. Основные показатели результатов подготовки должны вытекать
2. из профессиональных (общих) компетенций как результат выполнения действий.
3. Основные показатели результатов подготовки могут отражать как комплексный результат деятельности (характеризующий целостный опыт деятельности), так и элементарный результат выполнения отдельных действий и/или операций
4. Дескриптор основного показателя результата подготовки формулируются с помощью отглагольных существительных, стоящих в начале предложения.
5. Формулировка дескриптора основного показателя результата подготовки должна быть:
  - ясной и понятной: использование доступных понятий, учет понимания их значений в контексте деятельности; простые предложения и стиль изложения, в то же время не обедняющие языковой опыт обучающихся; логичность (последовательность, непротиворечивость);
  - четкой и конкретной, способствующей однозначному пониманию качественных и количественных характеристик результата деятельности.