

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.02.2021 09:41:51

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb27736a1600b644b73d89863b62558931f788f917a1751fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. В.Я.ГОРИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**



«Утверждаю»:

Декан факультета СПО

Г.В. Бражник

«20» мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Специальность: 35.02.05 Агротомия (базовый уровень)**

п. Майский, 2021 г



**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля – является частью ППССЗ по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.05 «Агрономия»** (базовой подготовки) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

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

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области агрономии при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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 программы профессионального модуля:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 133 часов;
- предэкзаменационная консультация – 2 часа;
- производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности «**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 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, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.02)  
«Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв»**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

Код 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)/ практическая подготовка, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия/ практическая подготовка, 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. Почва и проблема сохранения ее плодородия	196	132	56/10	-	64	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Воспроизводство плодородия почв	237	168	64/20		69	-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	-	-	-	-	-	-	-	144
	Предэкзаменационная консультация	2			-	-	-	-	-	
	<b>Всего:</b>	<b>579</b>	<b>300</b>	150	-	133	-	-	-	144

### 3.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ. 04)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ. 02), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ.02 Защита почв от эрозии и дефляции, производство их плодородия		300	
МДК.02.01. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв		300	
Раздел 1 МДК.02.01. Почва и проблема сохранения ее плодородия		132	
Тема 1.1. Введение	Введение. Содержание и задачи курса, предмет, задачи и структура курса. Учебники, учебные пособия, методические разработки. Виды занятий и контроль знаний. Особенности с.-х. производства. Задачи, стоящие перед сельским хозяйством на современном этапе развития земледелия. Роль отечественных ученых в развитии этой науки. Интенсификация земледелия и связанные с этим экологические проблемы. Эрозия почв, ее значение.	6	1
	<b>Практические занятия.</b> Роль отечественных ученых в разработке системы мер по защите почв от эрозии, борьбе с засухой и охране природы.	6	
Тема 1.2. Эрозия почв и дефляция	Типы и виды эрозии почв. Формы проявления водной эрозии. Факторы, определяющие интенсивность водной эрозии. Формы проявления дефляции. Способы передвижения частиц. Предел устойчивости почвы к выдуванию. Основные факторы, определяющие развитие дефляции.	4	
	<b>Практические занятия.</b>	4	



	Изучение различных форм эрозии почв по слайдам и фотографиям, изучение влияния на интенсивность эрозионных процессов факторов климата, почв, рельефа, растительности и др. Влияние деятельности человека на развитие водной эрозии.		
Тема 1.3. Почва и ее происхождение	Понятие о почве и ее важнейшем свойстве – плодородии. Выветривание горных пород. Факторы почвообразования. Основные типы почвообразовательных процессов. Почвенный профиль, его строение. Основные морфологические признаки почв. Виды плодородия и приемы, и способы его воспроизводства	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия.</b> Морфологические признаки почв: строение, мощность почвы и отдельных ее горизонтов, окраска, структура, сложение, новообразования и включения. Почвенный профиль, его образование, строение и морфологические признаки.	<b>14</b>	
Тема 1.4. Состав и свойства почвы	Происхождение и состав минеральной части почвы. Органическое вещество почвы, его образование, состав и значение. Химический состав почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства. Поглощательная способность и ее роль в плодородии почвы. Структура почвы. Водно-воздушные и тепловые свойства почвы	<b>20</b>	1
	<b>Практические и лабораторные занятия.</b> Изучение механического состава почвы. Определение структуры почвы. Определение влажности и плотности почвы. Расчет запасов влаги. Расчет запасов гумуса. Расчет емкости поглощения и степени насыщенности почв основаниями. Рассматривается возможность применения этих показателей для определения плодородия почвы и установления необходимости химической мелиорации. Рассматривается строение коллоидной мицеллы.	<b>20</b>	2
Тема 1.5. Характеристика основных типов почв	Классификация и закономерности распространения почв. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвы сухих и полупустынных степей. Бонитировка почв и качественная оценка земель.	<b>18</b>	1
	<b>Практические занятия</b> Знакомство с условиями образования дерново-подзолистых, серых лесных, черноземных и каштановых почв, строением профиля, классификацией, основными свойствами.	<b>18</b>	
Тема 1.6. Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве	Почвенные карты, картограммы. Масштабы карт. Содержание и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка и оценка земель. Агрохимические картограммы.	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b> Ознакомление с крупномасштабными почвенными картами и картограммами	<b>4</b>	

<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.</b>		64	1, 2
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте основные агроклиматические особенности области.</li> <li>2. Назовите состав почвенного покрова Белгородской области: преобладающие почвы, их характеристика.</li> <li>3. Расскажите о природных и социально-экономических факторах, способствующих развитию водной эрозии.</li> <li>4. Охарактеризуйте почвы влажных субтропиков, болот и речных пойм.</li> <li>5. Методы исследования почв.</li> <li>6. За счет чего можно снизить энергоемкость приемов обработки почвы?</li> <li>7. Объясните особенности обработки почвы в паровых полях.</li> <li>8. Какова система обработки почвы под озимую пшеницу в Белгородской области?</li> <li>9. Как ведется обработка почвы под пропашные культуры?</li> <li>10. Каковы особенности обработки почвы под яровые культуры?</li> </ol>			
<b>Раздел 2. Воспроизводство плодородия почв</b>		<b>168</b>	
Тема 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия	Требования культурных растений к световому, тепловому, водному, воздушному и питательному режимам. Пути регулирования этих режимов при выращивании растений. Основные законы земледелия. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни, закон минимума, оптимума и максимума, закон совокупного действия факторов жизни, закон возврата. Структура и содержание современных систем земледелия.	<b>8</b>	1
	<b>Практическое занятие</b> семинар по теме: «Факторы жизни растений и законы земледелия»	8	1
Тема 2.2. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании	Плодородие почвы-важнейшее условие интенсификации земледелия. Основные показатели плодородия почв. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы. Понятие о рекультивации земель. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки почвы.		

Тема 2.3. Научные основы севооборотов	<p>Понятие севооборота. Значение севооборота в повышении урожайности с.-х. культур и в производстве плодородия почвы. Научные основы чередования культур в севообороте. Физические, химические, биологические и экономические причины, вызывающие необходимость чередования культур в севообороте.</p> <p>Классификация севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборота. Основные показатели оценки.</p>	10	1
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение предшественников сельскохозяйственных культур.</p> <p>Составление схем севооборотов.</p> <p>Разработка и экологическое обоснование структуры посевных площадей.</p> <p>Расчет продуктивности севооборотов.</p> <p>Составление плана перехода и ротационной таблицы севооборота. Требования, предъявляемые к переходу от существующего севооборота к новому. Основные правила составления плана перехода и ротационной таблицы.</p>	10	2, 3
Тема 2.3. Сорные растения, вредители и болезни и борьба с ними	<p>Сорные растения и борьба с ними. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорных растений, их классификация.</p> <p>Биологические особенности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Характеристика предупредительных и истребительных мер. Агротехнические, химические, биологические и комплексные мероприятия по борьбе с сорной растительностью, вредителями и болезнями. Экономическая оценка эффективности мероприятий по борьбе с вредными организмами. Система мероприятий по охране окружающей среды.</p>	12	1
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Характеристика малолетних сорняков. Знакомство с основными представителями биогрупп малолетних сорняков, их краткая характеристика.</p> <p>Характеристика многолетних сорняков. Знакомство с основными представителями биогрупп многолетних сорняков, их краткая характеристика.</p> <p>Изучение гербицидов, инсектицидов и фунгицидов применяемых на основных сельскохозяйственных культурах. Список препаратов, разрешенных на территории РФ. Экологическая безопасность применения пестицидов.</p>	12	2
Тема 2.4. Научные основы, задачи и приемы обработки почвы	<p>Значение обработки почвы. Основные задачи обработки. Приемы основной обработки почвы, их дифференциация в зависимости от почвенных и климатических условий, от требований отдельных сельскохозяйственных культур. Основы минимальной обработки</p>	12	1

	почвы. Понятие о системе обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Система обработки почвы под озимые культуры. Оценка качества обработки почвы.		
	<p><b>Практические занятия</b> Технологические операции при обработке почвы, их характеристика. Приемы основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы, их характеристика и значение для выращивания с.-х. культур. Сельскохозяйственные машины для обработки почвы. Составление системы обработки почвы под яровые, учитывая биологические особенности культуры, предшественник, почвенно-климатические условия, характер и степень засоренности полей. Составление системы обработки почвы, учитывая требования озимых культур к условиям жизни. При этом учитывается предшественник, почвенно-климатические условия, характер и степень засоренности полей. Система обработки почвы в севообороте. Оценка различных систем обработки по их влиянию на плодородие, эрозионную устойчивость почв, засоренность посевов.</p>	12	2
Тема 2.5. Питание растений и удобрения	Химический состав растений. Физиологическая роль основных элементов питания растений и их влияние на качество продукции. Теория поглощения элементов питания растениями. Характеристика удобрений. Минеральные удобрения. Органические удобрения. Значение удобрений и мелиорантов в повышении плодородия почвы и увеличении урожайности культур в условиях интенсификации производства продукции растениеводства. Система удобрения в севооборотах.	<b>10</b>	1, 2
	<p><b>Практические занятия</b> Характеристика и определение удобрений. Проектирование системы удобрений и мелиорантов под различные культуры севооборотов. Расчет баланса гумуса.</p>	10	2, 3
Тема 2.6. Изменение плодородия почв под влиянием эрозии	Методы изучения эрозии почв и дефляции. Изменение почвенного покрова под влиянием эрозии почв. Принципы прогнозирования эрозии почв. Агропроизводственная характеристика эродированных земель. Эрозионное районирование. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования. Выделение микрзон в агроландшафтах и экологически однородных ландшафтных полос. Характеристика категорий земель.	<b>12</b>	1
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> Определение морфометрических показателей на картографическом материале: площадь участка, величину местного базиса эрозии, крутизну, длину и экспозицию склонов.</p>	12	2, 3

	<p>Определение морфометрических показателей на картографическом материале: степень расчлененности территории, степень разветвленности оврагов и стадии их развития. Выделение категорий земель.</p> <p>Определение площади категорий земель, напряженности рельефа. Характеристика интенсивности эрозионных процессов по морфометрическим показателям.</p> <p>Эрозия почв, причины и закономерности ее проявления.</p>		
Тема 2.7. Почвозащитный комплекс	<p>Противоэрозионная организация территории, ее значение в защите почв от эрозии. Основные виды контурной организации территории.</p> <p>Научные основы почвозащитных севооборотов. Подбор культур и сортов в зависимости от снижения урожайности на эродированных почвах. Почвозащитные свойства культур, их влияние на сток воды, смыв почвы и повышение плодородия почвы. Дифференцированное размещение севооборотов в зависимости от их почвозащитных свойств и адаптация их к ландшафтным условиям.</p> <p>Специальные противоэрозионные приемы обработки почвы на склоновых землях. Особенности технологий на склонах. Система машин и приемы обработки почв, подверженных дефляции. Безотвальная система обработки почвы.</p> <p>Почвозащитные агрокомплексы, их разработка и использование на землях разной категории. Снегозадержание и способы регулирования снеготаяния. Организация работы почвообрабатывающих и посевных агрегатов на склонах.</p> <p>Отзывчивость склоновых земель на удобрения: повышение плодородия почв, урожайности с/х культур и качества продукции. Баланс гумуса на эродированных почвах.</p> <p>Противоэрозионное значение лесных насаждений и их виды. Конструкции лесных полос. Размещение в зависимости от рельефа.</p> <p>Назначение простейших гидротехнических сооружений. Водозадерживающие, водоотводящие и водосбросные сооружения, типы донных сооружений.</p> <p>Культуртехнические работы на балочных землях. Поверхностная и коренная мелиорация кормовых угодий. Залужение склоновых земель.</p> <p>Интегральная схема ландшафтных систем земледелия. Создание почвозащитных модулей с дифференцированным использованием всех элементов системы.</p>	20	1
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b></p> <p>На картографическом материале спроектировать противоэрозионную организацию территории. Определить число и размер полей и разместить их в агроландшафтных полосах.</p>	20	2, 3

	<p>Разработка севооборотов для агроландшафтных полос при заданном соотношении категорий земель и групп с/х культур.</p> <p>Разработать севообороты для индивидуального картографического материала. Дать агрономическую и экологическую оценку спроектированным севооборотам.</p> <p>Проектирование противоэрозионной обработки почвы в севооборотах в районах распространения водной эрозии и дефляции.</p> <p>Разработать систему удобрения фермерского хозяйства и определить уровень урожайности культур для каждой группы земель.</p> <p>Рассчитать баланс гумуса для каждого типа севооборотов и предложить рекомендации по совершенствованию системы удобрений.</p> <p>Размещение защитных лесных насаждений на картографическом материале в зависимости от рельефа.</p> <p>Размещение простейших гидротехнических сооружений.</p> <p>Подбор трав и травосмесей. Введение и освоение сенокос- и пастбищеоборотов.</p>		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p>		<b>69</b>	1, 2, 3
	<p style="text-align: center;"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова роль органического вещества в плодородии почв?</li> <li>2. Что называют зеленым удобрением?</li> <li>3. Перечислите достоинства и недостатки химического метода защиты растений.</li> <li>4. Раскройте основные особенности использования биологического метода защиты растений.</li> <li>5. Дайте определение понятий «метод истощения» и «метод удушения» в борьбе с сорняками.</li> <li>6. Назовите основные карантинные объекты на территории белгородской области.</li> <li>7. Назовите лучшие предшественники для озимой пшеницы, кукурузы и сахарной свеклы в условиях ЦЧЗ.</li> <li>8. Какие культуры лучше всего подходят в качестве предшественников для подсолнечника и сои?</li> <li>9. В чем заключаются отличия в обработке почвы под сахарную свеклу и подсолнечник?</li> <li>10. По каким признакам классифицируют сорные растения?</li> <li>11. Почему при бессменных посевах многие полевые культуры снижают урожай?</li> <li>12. Роль отечественных ученых в разработке системы мер по защите почв от эрозии, борьбе с засухой и охране природы.</li> <li>13. Методы изучения эрозии почв.</li> <li>14. Эрозия почв, причины и закономерности ее проявления.</li> <li>15. Анализ различных вариантов контурной организации территории.</li> </ol>		

<p>16. Применение промежуточных культур и полосное размещение культур в почвозащитном севообороте.</p> <p>17. Почвозащитная эффективность приемов обработки почвы.</p> <p>18. Дифференцирование элементов почвозащитной системы, изучение по фото, слайдам, стендам и видеофильмам.</p> <p>19. Создание лесных насаждений, подбор культур, уходные работы.</p> <p>20. Террасирование, способы создания террас, использование их в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>21. Освоение ландшафтной системы земледелия: опыт Белгородской области и других регионов страны.</p> <p>22. Особенности севооборотов, обработки почвы, удобрений и защиты растений в биологическом земледелии.</p> <p>23. Пути увеличения плодородия почв в альтернативных системах земледелия и снижение их деградации.</p> <p>24. Показатели ресурсно-экологической оценки земледелия.</p>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Инструктаж о прохождении практики. Проработка отдельных вопросов и изучение методических рекомендаций. Проведение инструктажа по технике безопасности. Знакомится с почвами и их агрохимическими свойствами на территории хозяйства.</p> <p>2. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства.</p> <p>3. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве.</p> <p>4. Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок.</p> <p>5. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм;</p> <p>6. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;</p> <p>7. Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</p> <p>8. Система почвозащитной обработки почвы.</p> <p>9. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры;</p> <p>10. Осуществление технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов</p> <p>11. Осуществление технологического контроля за качеством проведения обработки почвы, посева и ухода за растениями;</p> <p>12. Разработка и освоение почвозащитного комплекса.</p>	144	3
<b>Всего</b>	<b>490</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Ландшафтного земледелия».

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Ландшафтного земледелия»:**

комплект учебно-методической литературы;  
-сборники задач, ситуаций, тестовых заданий;  
-комплект демонстрационного материала (таблицы):

1. «Виды почвенной структуры».
2. «Строение почвенного профиля».
3. «Строение коллоидной мицеллы».
4. «Почвы таежно-лесной зоны».
5. «Серые лесные почвы».
6. «Черноземные почвы».
7. «Почвы сухих степей».
8. «Основные свойства почв».
9. «Графическое выражение закона минимума».
10. «Классификация сорных растений».
11. «Классификация гербицидов».
12. «Предшественники основных сельскохозяйственных культур».
13. «Классификация севооборотов».
14. «Схема обработки чистого пара в ЦЧЗ».
15. «Размещение сельскохозяйственных культур на пашне, сенокосах и пастбищах в зависимости от эродированности почвы и крутизны склона».
16. «Классификация систем земледелия».
17. «Степень засоренности посевов».
18. «Малолетние сорняки».
19. «Многолетние сорняки».
20. «Карантинные сорняки».
21. «Расчет продуктивности севооборота».
22. «Ротационная таблица».
23. «Интегральная схема ландшафтных систем земледелия» и др.

**Технические средства обучения:**

компьютер, проектор, калькуляторы, экран;  
алюминиевые бюксы, бур для отбора образцов почвы на влажность, сушильный шкаф, Весы ВЛТК-500, эксикатор, металлические щипцы, ящик с принадлежностями для отбора образцов при определении плотности почвы;  
макеты культиватора, плуга, дискового луцильника, рабочие органы зубовой бороны, дискового луцильника, дисковой бороны, игольчатой бороны, катков, культиватора, параплау. Рекламные проспекты фирм, поставляющих на рынок химические средства защиты растений.

палетки, линейки, циркули, измерители, карандаши, картографический материал.



Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

<p>Лаборатория земледелия и почвоведения № 403, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель, доска настенная, проектор Epson EB-X8, экран, компьютер ASUS плакаты, слайды, стенды, фото, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия».</p>
<p>Лаборатория агрохимии № 524, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Специализированная мебель, компьютер, микроскопы, термостат, бокс микробиологический, автоклав, сушильный шкаф, водяная баня, рН-метр, центрифуга. набор демонстрационного оборудования.</p>
<p>Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии № 405, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, МойОфисОбразование). Учебный баннер «Техника полива сельскохозяйственных культур». Стенды «Система капельного полива» и «Система автоматического полива». Стенды «Дождевальное устройство и способы полива». Учебные плакаты. Демонстрационные элементы систем автоматического и капельного полива.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 МГц\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>

### Перечень лицензионного программного обеспечения:

В качестве программного обеспечения используются программы Windows 7, пакет офисных программ Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники**

1. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия/Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В. А., Кривцов И.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 224 с.: 60x90 1/16. – (Среднее профессиональное образование)

#### **Дополнительные источники**

1. Глинка К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 720 с. – ISBN 978-5-507-40927-3. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52771](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52771)

2. Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 608 с.

3. Морозова Т.С. Учебно-методическое пособие указания для практических работ по МДК 02.01 «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв» для студентов факультета среднего профессионального образования обучающихся по специальности 35.02.05 – Агрономия / Т.С.Морозова, А.И. Титовская, А.В. Ширяев, С.А. Линков. – Белгород: изд. БелГАУ, 2019. – 214 с.

4. Почвоведение, земледелие и мелиорация: учебное пособие для СПО / В. Н. Прокопович [и др.] ; ред.: В. Н. Прокопович. – Ростов н/Д, Феникс, 2015. - 480 с.

5. Степанова Л. П. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. – 1-е изд. – [Б. м.]: Лань, 2018. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-3174-8. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>

#### **Учебные видеофильмы**

1. Закрытая и традиционная обработка почвы.
2. No-Till. (Нулевая обработка).
3. Комбинированные агрегаты для обработки почв.
4. Сельскохозяйственная техника.
5. Использование оборотных плугов.
6. Машины против водной эрозии почв.
7. Преградим путь водной эрозии.
8. Атака на эрозию.
9. Четверть века на страже плодородия.

#### **Периодические издания**

1. Земледелие: науч.-практич. журн. / учредитель и изд.: Министерство сельского хозяйства РФ, ООО «Редакция журнала Земледелие» -1939 -. М., 2017 - .периодичн. 8 раз в год. - ISSN 00443913

2. Аграрная наука: научн.-теоретический и практический журн. / учредитель и изд.: ООО «ВИК-здоровье животных» - 1992 – М., 2017 – Ежемес. - ISSN 0869-8155

3. Аграрная Россия: научн.-теоретический и практический журн. / учредитель и изд.: ИД «Фолиум», редакция журнала «Аграрная Россия»- 1998 – М., 2017 - Ежемес. - ISSN 1999-5636

4. Журнал «Агрохимический вестник» научно-производственный

5. Журнал «Достижения науки и техники АПК»: научно-производственный

6. Журнал «Почвоведение и агрохимия»

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**  
*специальные информационно-поисковые системы:*

1. GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,

2. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>

3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека  
<http://www.cnshb.ru/>

4. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

5. ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал <http://www.fermer.ru/>

6. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК  
<http://www.agroportal.ru>

7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

8. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

9. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН,

10. «АГРОТЕХ»- информационно-аналитическая система автоматизированного подбора сельскохозяйственной техники.

11. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.ru/>

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

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные и лабораторно-практические формы проведения занятий, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии.

Лабораторные и практические (семинарские) занятия нацелены на закрепление теории по разделам МДК 02.01 «Технологии обработки и

воспроизводства плодородия почв» ПМ.02 «Защита почв от эрозии и дефляции, производство их плодородия» путем ознакомления с научными основами, приемами и методами рационального использования сельскохозяйственных угодий, воспроизводства плодородия почв с целью получения высоких и стабильных урожаев культур и сельскохозяйственной продукции высокого качества.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

Студенты выполняют лабораторные и практические работы самостоятельно, обращаясь к учебной, справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется на практических занятиях.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется форма тестирования, как промежуточных знаний, так и итоговых.

Итоговое испытание представлено зачетом, который может проводиться как в устной форме, так и в виде тестового испытания, экзаменом по МДК 02.01 «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв», зачетами по учебной и производственной практике в виде защиты отчета в бумажном виде и презентаций, а также квалификационным экзаменом по модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на лекциях и практических занятиях. Для решения задач студентам предлагается к прочтению и содержательному анализу учебно-методическая и справочная литература в области ландшафтного земледелия, почвоведения, земледелия и агрохимии. Результаты работы обсуждаются на практических занятиях.

При самостоятельном изучении модуля следует, прежде всего, уяснить существо изучаемого вопроса, т.е. понять изложенное в учебнике, а не «заучить», изложенный материал.

В рамках реализации модуля практические занятия частично проводятся в форме практической подготовки в профильных организациях или структурных подразделениях, в том числе в Университете, по профилю реализуемой образовательной программой, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

Освоение модуля ПМ.01 «Защита почв от эрозии и дефляции, производство их плодородия» базируется на дисциплинах профессиональной подготовки (ПП): ЕН.01 «Экологические основы природопользования», ЕН.02 «Математика», ОП.01 «Ботаника и физиология растений», ОП.02 «Основы агрономии», ОП.04 «Основы механизации, электрофикации и автоматизации», ОП.05 «Микробиология, санитария и гигиена», ОП.06 «Основы аналитической химии», а также на дисциплине профессионального модуля (ПМ.01): МДК.01.01 «Технология производства продукции растениеводства».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК 02.01 «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарных курсов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: специалисты с высшим профессиональным образованием, имеющим не менее трех лет стажа работы в области земледелия, производства растениеводческой продукции.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Повышать плодородие почв	Применение способов и методов воспроизводства плодородия почв. -точность и грамотность оформления документации	Текущий контроль в форме: практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Зачет по производственной практике, экзамен по МДК 02.01
Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	Проектирование дифференцированной системы севооборотов, противозерозионной обработки почвы.	
Контролировать состояние мелиоративных систем.	Проектирование и анализ агролесомелиоративного комплекса, простейших гидротехнических сооружений, фитомелиоративных	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образова-
Организовывать собственную деятельность, опреде-	самоанализ и коррекция результатов собственной рабо-	

<p>лять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>ты</p>	<p>тельной программы</p>
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области агрономии</p>	
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля решение профессиональных задач в области технологий обработки и воспроизводства плодородия почв</p>	
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>решение профессиональных задач в области контроля и анализа технологической деятельности организации</p>	
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</p>	
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области контроля и анализа производственно-технологической деятельности организации</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области воспроизводства плодородия почв и технологий обработки</p>	
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной</p>	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в</p>	

деятельности.

области технологий  
обработки и воспроизводства  
плодородия почв