

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.10.2022 11:29:12  
Уникальный программный ключ:  
5258225550ca07be623720a1609b044b35d8986ab6235891f288f913a13511ae

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

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Утверждаю»

Декан



Бражник Г.В.

« 18 октября 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ  
ВЕГЕТАЦИИ**

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

**п. Майский, 2022**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.05 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 13.07.2021 г

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчики:** преподаватель агрономического факультета Симашева А.О.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии «28» апреля 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Ширяев А.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой растениеводства, селекции и овощеводства «16» мая 2022 г., протокол № 9-2

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  А.Н. Крюков

**Одобрена** методической комиссией агрономического факультета «16» мая 2022 г., протокол № 9-2

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  Е.Ю. Колесниченко

**Согласованно:**

Главный агроном  
СПК «Колхоз им. Горина»



\_\_\_\_\_  Перунов Р.В.

Руководитель ППССЗ \_\_\_\_\_  Е.Д. Белокобыльская

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Обработка и воспроизводство плодородия почв»

### 1.1. Область применения рабочей программы

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

<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК 2.1.	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;
ПК 2.2.	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;
ПК 2.3.	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.4.	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;
ПК 2.5.	Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;
ПК 2.6.	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней;
ПК 2.7.	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;
ПК 2.8.	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;
ПК 2.9.	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

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:

<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p>	<p>составлении программ контроля развития растений в течение вегетации;  установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;  определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования систем защиты растений от сорняков;  определении видового состава вредителей, плотности их популяции, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования систем защиты растений от вредителей;  проведении диагностики болезней растений, определении степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;  проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;  проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;  ведении электронной базы данных истории полей.</p>
<p><b>Уметь</b></p>	<p>выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;</p>

	<p>определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;</p> <p>определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;</p> <p>производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;</p> <p>определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;</p> <p>использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов;</p> <p>идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;</p> <p>определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом;</p> <p>идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</p> <p>определять распространенность вредителей и болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных;</p> <p>пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями;</p> <p>пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Знать</b></p>	<p>фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;</p> <p>методику фенологических наблюдений за растениями; фазы развития растений, в которые производится уборка; биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;</p> <p>методы определения готовности культур к уборке;</p> <p>визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, пустоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;</p>

	<p>методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;</p> <p>морфологические признаки культурных и сорных растений;</p> <p>методы определения засоренности посевов; вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;</p> <p>признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</p> <p>методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;</p> <p>способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;</p> <p>правила ведения электронной базы данных истории полей;</p> <p>требования охраны труда в сельском хозяйстве;</p>
--	---

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **286** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 435 часов:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 282 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часов;

предэкзаменационная консультация – 2 часа;

производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности «**Обработка и воспроизводство плодородия почв**», в том числе профессиональными (ПК), общими компетенциями (ОК) и личностными результатами (ЛР) программы воспитания

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;
ПК 2.2.	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;
ПК 2.3.	Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур
ПК 2.4.	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;
ПК 2.5.	Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;
ПК 2.6.	Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней;
ПК 2.7.	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;
ПК 2.8.	Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;
ПК 2.9.	Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.
<i>Общие компетенции (ОК)</i>	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к	<b>ЛР 4</b>

формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	<b>ЛР 14</b>
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	<b>ЛР 15</b>
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	<b>ЛР 18</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Умение реализовать лидерские качества на производстве	<b>ЛР 25</b>
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	<b>ЛР 26</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 27</b>
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 29</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Мотивация к самообразованию и развитию	<b>ЛР 30</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 31</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР 32</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.02) «Обработки и воспроизводство плодородия почв»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. подготовка к практическим занятиям	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, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9.	Раздел 1. Почвоведение	108	108	48	12			2		
	Раздел 2. Земледелие	116	116	48	10					
	Раздел 3. Агрохимия	58	58	24	4					
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144								144
Предэкзаменационная консультация		2								
<b>Всего:</b>		<b>430</b>	<b>136</b>	<b>120</b>	<b>26</b>			<b>2</b>		<b>144</b>

### 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
ПМ.02 Контроль развития растений в течение вегетации		286	
МДК.02.01. Технологические процессы по уходу за растениями		286	
Раздел 1 Почвоведение		108	
Тема 1.1. Основы геологии и минералогии	Введение. Почвоведение в агропромышленном комплексе страны. Роль ученых в развитии науки. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства. История развития почвоведения.	2	1
	<b>Практические занятия.</b> <b>Образование и состав земной коры.</b> Геологические процессы земной коры. Состав земной коры. Вторичные и первичные минералы. Почвообразующие минералы. Процесс выветривания	2	2,3
Тема 1.2. Почва и ее происхождение	<b>Понятие о почве, процесс и факторы почвообразования.</b> Понятие о почве и ее важнейшем свойстве – плодородии. Виды плодородия, приемы и способы его воспроизводства.	6	1

	<b>Факторы почвообразования.</b> Основные типы почвообразовательных процессов.		
	<b>Практические занятия.</b> <b>Почвообразующие породы.</b> Характеристика почвообразующих пород. Влияние на процессы почвообразования. Материнские породы. <b>Строение почвенного профиля.</b> Отбор проб и подготовка их к анализу. <b>Морфологические признаки почв:</b> строение, мощность почвы и отдельных ее горизонтов, окраска, структура, сложение, новообразования и включения.	<b>6</b>	2,3
	<b>Подготовка к практическим занятиям</b> Закладка почвенного разреза Определение почвы в профиле по основным морфологическим признакам Описание строения почвенного профиля	<b>10</b>	2
Тема 1.3. Состав и свойства почвы	<b>Происхождение и состав минеральной части почвы.</b> Классификация гранулометрических элементов и их химические свойства. Классификация почв по гранулометрическому составу. <b>Органическое вещество почвы, его образование, состав и значение.</b> Источники и процесс образования гумуса. Состав и свойство гумуса. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Мероприятия по накоплению гумуса. <b>Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.</b> Строение коллоидной мицеллы. Поглощительная способность и ее роль в плодородии почвы. <b>Структура почвы.</b> Причины разрушения структуры, проблемы сохранения и восстановления структуры почвы. <b>Общие физические свойства. Физико-химические свойства и содержание элементов питания в почве.</b> <b>Водно-воздушные и тепловые свойства почвы.</b> Роль почвенной влаги в жизни растений. Пути регулирования водного режима почв. Почвенный раствор, его образование, состав, свойства. Регулирование состава	<b>22</b>	1

	почвенного раствора. Воздушные свойства почвы. Регулирование воздушного режима. Регулирование теплового режима почвы.		
	<b>Практические занятия.</b> Изучение гранулометрического состава почвы. Определение структуры почвы. Определение влажности и плотности почвы. Расчет запасов влаги. Расчет запасов гумуса. Расчет емкости поглощения и степени насыщенности почв основаниями. Определение рН почвы. Рассматривается возможность применения этих показателей для определения плодородия почвы и установления необходимости химической мелиорации. Определение содержания нитратного азота в почве.	<b>22</b>	2,3
	<b>Подготовка к практическим занятиям</b> Определение гранулометрического состава и структуры почвы в полевых условиях	<b>2</b>	2
Тема 1.4. Характеристика основных типов почв	<b>Классификация и закономерности распространения почв.</b> Многообразие почв в природе, их география. Почвенная зона, подзона, область, провинция. Законы горизонтальной и вертикальной зональности почв. <b>Характеристика основных типов почв.</b> Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвы сухих и полупустынных степей.	<b>14</b>	1
	<b>Практические занятия</b> <b>Классификация почв.</b> Тип, подтип, род, разновидность и разряды почв. Знакомство с условиями образования дерново-подзолистых, серых лесных, черноземных и каштановых почв, строением профиля, классификацией, основными свойствами.	<b>12</b>	2,3
Тема 1.5. Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве	<b>Почвенные карты, картограммы.</b> Масштабы карт. Агрохимические картограммы.	<b>4</b>	1
	<b>Практические занятия</b> Ознакомление с крупномасштабными почвенными картами и картограммами. Содержание и оформление почвенных карт.	<b>4</b>	2,3

	<b>Бонитировка почв и качественная оценка земель.</b>		
	<b>Контрольная работа по темам раздела 1</b>	<b>2</b>	3
<b>Раздел 2. Земледелие</b>		<b>118</b>	
Тема 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия	<p><b>Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства.</b> Роль земледелия в агропромышленном комплексе страны.</p> <p><b>Законы земледелия.</b> Возрастающая роль почвы и растений в интенсивном земледелии, их биотехническая сущность. Закон минимума. Закон возврата. Воспроизводство плодородия почвы и оптимизация условий жизни растений. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий.</p> <p><b>Факторы жизни растений.</b> Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон совокупного действия факторов жизни растений.</p>	<b>8</b>	1
	<p><b>Практическое занятие</b> Развитие современных ландшафтных систем земледелия. Анализ основных элементов зональных систем земледелия.</p>	4	2,3
	<p><b>Подготовка к практическим занятиям</b> Изучение работы элементов точечного земледелия в полевых условиях</p>	4	2
Тема 2.2. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании	<p><b>Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании.</b> Понятие о рекультивации земель. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почв. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве биологических, агрохимических и агрофизических показателей плодородия почвы. Экологическая направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы.</p>	2	1
Тема 2.3 Сорняки и борьба с ними	<p><b>Биологические особенности и классификация сорняков.</b> Понятие сорняки, засорители. Вред, причиняемый сорными растениями. Биологические особенности сорных растений. Классификация сорняков.</p>	<b>6</b>	2,3

	<p><b>Меры борьбы с сорняками.</b> Предупредительные меры. Агротехнические меры. Биологические меры. Химические меры. Понятие о гербицидах. Правила применения и техника безопасности при работе с гербицидами. Экономическая эффективность химической прополки. Охрана окружающей среды. Специфические меры борьбы. Комплексные меры.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Изучение методов учета засоренности посевов сорными растениями Знакомство с основными представителями биогрупп малолетних, многолетних, паразитных и полупаразитных сорняков, их краткая характеристика. Изучение гербицидов, инсектицидов и фунгицидов применяемых на основных сельскохозяйственных культурах. Список препаратов, разрешенных на территории РФ. Экологическая безопасность применения пестицидов.</p>	12	2, 3
	<p><b>Подготовка к практическим занятиям</b> Обследование полей на засоренность вегетирующими сорняками: - глазомерным способом - метод прямого подсчета с помощью учетной рамки.</p>	4	2
Тема 2.4. Научные основы севооборотов	<p><b>Понятие севооборота.</b> 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. <b>Классификация севооборотов.</b> Проектирование, введение и освоение севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборота. Основные показатели оценки.</p>	8	1
	<p><b>Практические занятия</b> Изучение предшественников сельскохозяйственных культур.</p>	8	2,3

	<p>Составление схем севооборотов.  Разработка и экологическое обоснование структуры посевных площадей.  Расчет продуктивности севооборотов.  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>		
<p>Тема 2.5  Сельскохозяйственная мелиорация</p>	<p><b>Мелиорация сельскохозяйственных земель.</b> Виды мелиораций, задачи. Влияние орошения мелиорация. на почву, микробиологические процессы, микроклимат и растения.  <b>Оросительная система и ее элементы.</b> Назначение оросительной системы, требования, предъявляемые к ней. Конструкция оросительной системы и гидротехнические сооружения.  <b>Источники воды для орошения.</b> Регулирование водного режима в активном слое почвы.  <b>Режим орошения, его виды.</b> Основные способы полива, их общая характеристика.</p>	8	1
	<p><b>Практические занятия</b>  Расчет оросительных норм. Расчет поливных норм. Расчет поливного расхода</p>	6	2,3
<p>Тема 2.6 Научные основы, задачи и приемы обработки почвы</p>	<p><b>Значение обработки почвы. Основные задачи обработки.</b> Приемы основной обработки почвы, их дифференциация в зависимости от почвенных и климатических условий, от требований отдельных сельскохозяйственных культур. Основы минимальной обработки почвы.  <b>Понятие о системе обработки почвы.</b> Система обработки почвы под яровые культуры. Система обработки почвы под озимые культуры. Оценка качества обработки почвы.</p>	12	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Технологические операции при обработке почвы, их характеристика.</b></p>	12	2,3

	<p>Приемы основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы, их характеристика и значение для выращивания с.-х. культур.  <b>Сельскохозяйственные машины для обработки почвы.</b>  <b>Составление системы обработки почвы под яровые культуры, учитывая биологические особенности культуры, предшественник, почвенно-климатические условия, характер и степень засоренности полей.</b>  <b>Составление системы обработки почвы, учитывая требования озимых культур к условиям жизни.</b> При этом учитывается предшественник, почвенно-климатические условия, характер и степень засоренности полей.  <b>Система обработки почвы в севообороте.</b> Оценка различных систем обработки по их влиянию на плодородие, эрозионную устойчивость почв, засоренность посевов.</p>		
	<p><b>Подготовка к практическим занятиям</b>  Изучение технологии подготовки сельскохозяйственных машин к выполнению работ по боронованию, культивации</p>	2	2
<p>Тема 2.7  Агротехнические основы защиты почв от эрозии</p>	<p><b>Типы и виды эрозии почв.</b> 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.  <b>Методы изучения эрозии почв и дефляции.</b> 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 микрон в агроландшафтах и экологически однородных ландшафтных полос. Характеристика категорий земель.</p>	4	1
	<p><b>Практические занятия.</b>  Изучение различных форм эрозии почв по слайдам и фотографиям, изучение влияния на интенсивность эрозионных процессов факторов</p>	2	2,3

	климата, почв, рельефа, растительности и др. Влияние деятельности человека на развитие водной эрозии.		
Тема 2.8 Почвозащитный комплекс	<p><b>Противоэрозионная организация территории, ее значение в защите почв от эрозии.</b> Основные виды контурной организации территории.</p> <p><b>Научные основы почвозащитных севооборотов.</b> 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><b>Специальные противоэрозионные приемы обработки почвы на склоновых землях.</b> Особенности технологий на склонах. Система машин и приемы обработки почв, подверженных дефляции. Безотвальная система обработки почвы.</p> <p><b>Почвозащитные агрокомплексы, их разработка и использование на землях разной категории.</b> Снегозадержание и способы регулирования снеготаяния. Организация работы почвообрабатывающих и посевных агрегатов на склонах. Отзывчивость склоновых земель на удобрения: повышение плодородия почв, урожайности с/х культур и качества продукции. Баланс гумуса на эродированных почвах.</p> <p><b>Противоэрозионное значение лесных насаждений и их виды.</b> Конструкции лесных полос. Размещение в зависимости от рельефа.</p> <p><b>Назначение простейших гидротехнических сооружений.</b> Водозадерживающие, водоотводящие и водосбросные сооружения, типы донных сооружений.</p>	4	1
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Проектирование системы обработки почв подверженных водной эрозии.</p> <p>Проектирование системы обработки почв подверженных дефляции.</p>	2	2,3
	<b>Контрольная работа по темам раздела 2</b>	2	3

<b>Раздел 3. Агрохимия</b>		<b>54</b>	
Тема 3.1 Агрохимия – основа химизации земледелия	Роль и значение органических и минеральных удобрений, химической мелиорации в повышении плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность применения удобрений.	<b>4</b>	1
Тема 3.2. Питание растений и удобрения	<b>Химический состав растений.</b> Физиологическая роль основных элементов питания растений и их влияние на качество продукции. в растениях. Органогенные и зольные элементы. Макро- и микроэлементы. Внешние признаки голодания растений от недостатков элементов питания. Физиологические функции макро- и микроэлементов в растительных организмах. Биологический и хозяйственный вынос основных питательных веществ на единицу продукции с урожаем важнейших сельскохозяйственных культур. Влияние условий минерального питания на качество сельскохозяйственной продукции. Нормативные документы. <b>Питание растений и приемы его регулирования.</b> Понятие о воздушном, некорневом и корневом питании растений. Пассивное и активное поглощение и передвижение питательных веществ. Поглощение и усвоение поступившего в растения азота, фосфора, серы, калия, кальция и других элементов минерального питания. Роль микроорганизмов в питании растений. Отношение растений к условиям питания в различные периоды их роста. Понятие об основном (допосевном), припосевном удобрении и подкормках как приемах регулирования питания растений. Комплексная диагностика питания растений.	<b>10</b>	1
	<b>Практические занятия</b> <b>Классификация минеральных удобрений.</b> Распознавание минеральных удобрений по внешним признакам и качественным реакциям. Проектирование системы удобрений и мелиорантов под различные культуры севооборотов. Расчет баланса гумуса. Расчет доз внесения удобрений различными методами.	10	2, 3

	<p><b>Подготовка к практическим занятиям</b>          Произвести визуальный контроль посевов культур на наличие симптомов недостаточности отдельных элементов питания:          - Макро и микроэлементов          Проведение мониторинга состояния почв с использованием информационных технологий в растениеводстве</p>	4	2
Тема 3.3 Органические удобрения.	<p><b>Навоз и навозная жижа, птичий помет.</b> Значение органических удобрений и их применение. Роль навоза как главного органического удобрения. Состав твердых и жидких выделений животных. Подстилочный навоз, его выход, состав и удобрительная ценность. Способ хранения. Процессы происходящие в ходе разложения навоза при хранении. Устройство навозохранилищ. Хранение навоза в штабелях. Дозы и сроки внесения навоза.          Формы и доступность растениям элементов питания. Навозная жижа, её состав, хранение и использование. Птичий помет, выход и состав помета различных видов птиц, хранение и применение.  <b>Торф, торфяные компосты. Зеленое удобрение.</b> Типы торфа, агрохимическая характеристика и сельскохозяйственное использование.</p>	8	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Расчёт выхода навоза и навозной жижи по поголовью скота.</b></p>	2	2,3
Тема 3.4 Химическая мелиорация почвы	<p><b>Виды известковых удобрений.</b>  <b>Гипсование солонцовых почв.</b></p>	2	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <b>Расчет дозы извести по агрохимическим показателям.</b>  <b>Расчет дозы гипса по агрохимическим показателям.</b></p>	2	2,3
Тема 3.5 Система удобрений	<p><b>Основные принципы построения системы удобрения.</b> Понятие о системе удобрений. Система удобрения в севообороте, ее задачи. Принципы определения доз удобрений при программировании урожайности сельскохозяйственных культур. Балансовые методы определения потребности и дозы удобрений. Способы внесения удобрений и их роль в обеспечении опти-</p>	6	1

	мальных условий питания на всем протяжении вегетации культур.		
	<b>Практические занятия</b> Построение системы удобрения в полевых севооборотах. Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая. Расчет доз удобрений на основе выноса урожая и коэффициентов использования питательных элементов из почвы и удобрений.	8	2,3
	<b>Контрольная работа по темам раздела 3</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	1, 2, 3
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Почвенный покров Белгородской области 2. Урожай как результат взаимодействия во времени почвы, растения, климата и производственной деятельности человека. 3. Значение концентрации и состава почвенного раствора, его реакция (рН) и физиологической уравновешенности, других факторов для поступления питательных веществ из труднорастворимых соединений. 4. Влияние нитратов и тяжелых металлов на качество урожая.		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 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. 2. Сбор сведений об истории полей и урожайности основных с/х культур хозяйства. 3. Знакомство с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве. 4. Составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок. 5. Составление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм; 6. Корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; 7. Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом эколо-	144	3

<p>гической 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>		
<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 практики.

<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 почвоведения № 401, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Весы ВЛКТ, торсионные весы – 2 шт., ионметр, стулья ученические 16 шт., столы лабораторные 14 шт., рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.</p>
<p>Лекционная аудитория № 422, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1</p>	<p>Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.</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. Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 237 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с.
3. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В.В. Кидин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 351 с.

### **Дополнительные источники**

1. Наумов, В. Д. География почв: толковый словарь / В.Д. Наумов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 376 с.
2. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 367 с
3. Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 608 с.
4. 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.
5. Почвоведение, земледелие и мелиорация: учебное пособие для СПО / В. Н. Прокопович [и др.] ; ред.: В. Н. Прокопович. – Ростов н/Д,Феникс, 2015. - 480 с.
6. 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 ПМ.02 «Контроль развития растений в течение вегетации», МДК.02.01. «Обработка и воспроизводство плодородия почв» 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 «Обработка и воспроизводство 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.

Освоение модуля ПМ.02 «Контроль развития растений в течение вегетации» 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.02): МДК 02.01 «Технологические процессы по уходу за растениями».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК 02.01 «Технологические процессы по уходу за растениями»: 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</b>	<b>Основные показатели оценки</b>	<b>Формы и методы</b>
-------------------	-----------------------------------	-----------------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>результата</b>	<b>контроля и оценки</b>
<p>ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв,</li> <li>-определение гранулометрического состава почвы.</li> <li>-определение физических свойств почв,</li> <li>-изучение и писание почв своей зоны,</li> <li>-определение кислотности почв,</li> <li>-значение поглотительной способности почвы в питании растений,</li> <li>-взаимодействие азотных удобрений с почвой.</li> <li>-взаимодействие фосфорных удобрений с почвой.</li> <li>-взаимодействие калийных удобрений с почвой.</li> <li>-учет засоренности полей.</li> <li>-составление карт засоренности</li> <li>-разработка комплекса агротехнических мер борьбы с сорняками при возделывании различных сельхоз культур,</li> <li>-точность чтения схем севооборотов,</li> <li>-составление переходных и ротационных таблиц.</li> <li>- определение предшественников сельхозкультур в севообороте,</li> <li>-проектирование системы обработки почвы по яровые культуры,</li> <li>-проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.</li> <li>-проектирование системы обработки почвы в севообороте.</li> <li>-определение показателей качества обработки почвы.</li> <li>-проведение начальной бонитировки почв.</li> <li>-определение обеспеченности растений элементами питания.</li> <li>-составление агрохимических картограмм.</li> <li>-расчёт норм извести.</li> <li>-расчёт норм удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на планируемую урожайность,</li> <li>-технология применения минераль-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Текущий контроль в форме защиты практических занятий;</li> <li>- Контрольных работ по темам МДК.</li> <li>- Наблюдение за деятельностью во время практических занятий</li> <li>- Зачет по производственной практике, экзамен по МДК 02.01</li> </ul>

	<p>ных удобрений.          -технология применения органических удобрений.          -корректировка доз удобрений с учётом плодородия почв.          -построение системы удобрений.          - применение удобрений при современных технологиях возделывания.          - составление плана применения удобрений.</p>	
--	--	--

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>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>• самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> <li>• решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области агрономии</li> <li>• организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля решение профессиональных</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие		
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• задач в области технологий обработки и воспроизводства плодородия почв</li> </ul>	

клиентами		
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>● решение профессиональных задач в области контроля и анализа технологической</li> </ul>	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● деятельности организации</li> <li>● взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</li> </ul>	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области контроля и анализа производственно-технологической деятельности организации</li> </ul>	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выбор и применение методов и способов решения</li> <li>● профессиональных задач в области воспроизводства плодородия почв и</li> <li>● технологий обработки</li> </ul>	
Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выбор и применение методов и способов решения</li> <li>● профессиональных задач в области технологий</li> <li>● обработки и воспроизводства плодородия почв</li> </ul>	