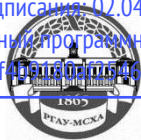


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.04.2024 18:09:42  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f41a116101144ef5354c4938c4a04716d



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Калужский филиал**

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе



Т.Н. Пимкина

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Профиль получаемого профессионального образования:  
**естественнонаучный**

Специальность среднего профессионального образования

**35.02.05 Агротомия**

Калуга, 2024

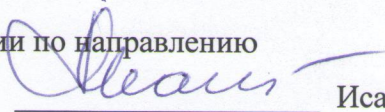
Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Министерство образования и науки РФ от 13 июля 2021 г. № 444 по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры Агрономии  
протокол №\_8\_ от «\_22\_» \_\_марта\_\_ 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению

подготовки 35.02.05 Агрономия



Исаков А.Н., д.с.-х.н.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ОВД 2. Контроль процесса развития растений в течение вегетации и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
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 и 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 иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать ринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 состояния, 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

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:**

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении программ контроля развития растений в течение вегетации;</li> <li>– установлении календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;</li> <li>– определении видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков;</li> <li>– определении видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей;</li> <li>– проведении диагностики болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней;</li> <li>– проведении комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений;</li> <li>– проведении обработки и анализе результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации;</li> <li>– ведении электронной базы данных истории полей</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв;</li> <li>– определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации;</li> <li>– определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков;</li> </ul>

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке;</li> <li>– определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;</li> <li>– использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов;</li> <li>– идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам;</li> <li>– определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом;</li> <li>– идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</li> <li>– определять распространенность вредителей и болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур;</li> <li>– пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях;</li> <li>– выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями;</li> <li>– пользоваться специальными программами для ведения электронной базы данных истории полей;</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития;</li> <li>– методику фенологических наблюдений за растениями;</li> <li>– фазы развития растений, в которые производится уборка;</li> <li>– биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании;</li> <li>– методы определения готовности культур к уборке;</li> <li>– визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;</li> <li>– методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов;</li> <li>– морфологические признаки культурных и сорных растений;</li> <li>– методы определения засоренности посевов;</li> <li>– вредителей и болезни сельскохозяйственных культур;</li> <li>– признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями;</li> <li>– методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур;</li> <li>– способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений;</li> <li>– правила ведения электронной базы данных истории полей;</li> <li>– требования охраны труда в сельском хозяйстве;</li> </ul>

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 932

в том числе в форме практической подготовки 480

Из них на освоение МДК - 350

МДК 02.01 - 224

МДК 02.02. - 126

в том числе самостоятельная работа 72

практики, в том числе учебная 252

производственная 324

Промежуточная аттестация 18.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) <sup>2</sup>	Самостоятельная работа <sup>3</sup>	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>МДК 02.01. Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв</b>		<i>224</i>	<i>102</i>	<i>224</i>	<i>102</i>	<i>20</i>	<i>48</i>	<i>6</i>		
ПК 2.7. ПК 2.8. ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 07	Раздел I Основы агрохимии	<b>42</b>	14	<b>42</b>	14	6	16			
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06 ОК 08 ОК 10 ОК 11	Раздел II Научные основы земледелия.	<b>105</b>	56	<b>105</b>	56	7	16			
ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09	Раздел III Почвоведение	<b>69</b>	32	<b>69</b>	32	7	16			
ПК 2.1-2.9	Учебная практика	<b>72</b>	72						<b>72</b>	

<sup>2</sup> Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

<sup>3</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.



ПК 2.1-2.9	Производственная практика	<b>108</b>	<i>108</i>							<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>					48	6		
<b>МДК 02.02. Освоение профессии 18103 Садовник</b>		<b>126</b>	<b>56</b>	<b>126</b>	<b>56</b>	-	-			-
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 1. Выращивание цветочно – декоративных культур в открытом и защищенном грунте	36	18	36	18		4			
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 2. Выращивание древесно-кустарниковых культур	46	20	46	20		8			
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Раздел 3. Озеленение и благоустройство различных территорий	44	18	44	18		12			
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Учебная практика	<b>180</b>	180						180	-
ПК-2.1 ПК2.2, ПК2.5, ПК2.6 ПК2.7 ОК 01-11	Производственная практика	<b>216</b>	216							216
	Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>6</b>								
Экзамен по модулю		<b>6</b>								
Промежуточная аттестация		<b>18</b>						<b>18</b>		
<b>Всего:</b>		<b>932</b>	<b>734</b>	<b>350</b>	<b>158</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>252</b>	<b>324</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
<b>Раздел I Основы агрохимии</b>		36	
<b>МДК.02.01. «Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв»</b>			
<b>Тема 1.1 Агрохимия - научная основа химизации земледелия. Питание растений</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.7. ПК 2.8. ОК 01, ОК02 ОК 04, ОК07
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи агрохимии. Законы агрохимической науки, значение удобрений</li> <li>2. Производство минеральных и органических удобрений.</li> <li>3. Поглощение питательных веществ растениями.</li> <li>4. Химический состав растений.</li> <li>5. Отношение растений к условиям питания в разные периоды роста сельскохозяйственных культур</li> </ol>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника безопасности в агрохимической лаборатории. Законы агрохимической науки. Определение недостатка элементов минерального питания растений по внешним признакам</li> </ol>	2	
<b>Тема 1.2. Органические и минеральные удобрения</b>	<b>Содержание</b>	10	ПК 2.7. ПК 2.8. ОК 01, ОК02 ОК 04, ОК07
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды органических удобрений и их применение</li> <li>2. Производство и применение минеральных удобрений.</li> <li>3. Азотные удобрения</li> <li>4. Фосфорные удобрения</li> </ol>	2	

	5. Калийные удобрения		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	1. Расчет доз и сроков внесения органических удобрений по сельскохозяйственным культурам Расчет норм внесения минеральных удобрений на планируемую урожайность	2	
	2. Определение азота в почве	2	
	3. Определение фосфора в почве	2	
	4. Определение калия в почве	2	
<b>Тема 1.3. Химическая мелиорация почв. Система удобрения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.7. ПК 2.8. ОК 01, ОК02 ОК 04, ОК07
	1. Задачи химической мелиорации почв, известковые удобрения	2	
	2. Сочетание применения различных удобрений		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение методов химической мелиорации почвы	2	
	2. Расчет нормы внесения минеральных удобрений	2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>			
	1. Предмет и методы агрономической химии. Краткий исторический обзор развития науки. 2. Роль русских и зарубежных ученых в развитии учения о питании растений. 3. Роль академика Д.Н. Прянишникова и его школы в развитии агрохимии. 4. Краткая агрохимическая характеристика основных типов почв Юга России. Основные направления химизации. 5. Эволюция основных теорий питания растений. Типы питания. Синтетическая деятельность корней. 6. Агрохимическая служба РФ и ее роль в химизации земледелия. 7. Значение внешних факторов питания (свет, тепло, концентрация раствора, рН и другие) для поступления питательных веществ в растение.	<b>16</b>	
<b>Раздел II Научные основы земледелия.</b>		<b>98</b>	

<b>Тема 2.1 Факторы жизни растений и законы земледелия. Воспроизводство плодородия почвы при интенсивном использовании земель</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 03, ОК04 ОК 05
	1. Факторы жизни растений и законы земледелия. Требования растений к условиям жизни. 2. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственных предприятий. 3. Плодородие почвы – важнейшее условие интенсификации земледелия. Зависимость урожая, его стабильность и качество от плодородия почвы. 4. Основные показатели плодородия интенсивно используемых почв. 5. Изменение плодородия при сельскохозяйственном использовании почв.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Составление способов регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2 Научные основы севооборотов. Структура посевных площадей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 03, ОК04 ОК 05
	1. Агрономическое и организационно-экономическое значение севооборотов. 2. Бессменная культура. 3. Монокультура. 4. Повторная культура. 5. Причины чередования культур. 6. Структура посевных площадей.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Схемы севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Соблюдение севооборотов	<b>2</b>	
	2. Звенья севооборотов	<b>2</b>	
	3. Структура посевных площадей.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3 Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 03, ОК 05,
	1. Понятие о предшественниках. Группировка и характеристики предшественников по характеру их действия на плодородие почвы. 2. Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах различных зон страны и региона.	<b>2</b>	

	3. Размещение паров и полевых культур в севообороте. Промежуточные культуры в севообороте.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Характеристика предшественников сельскохозяйственных культур	2	
	2. Характеристика паров	2	
<b>Тема 2.4. Классификация севооборотов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Классификация севооборотов. Полевые, кормовые и специальные севообороты. 2. Севообороты на орошаемых и эрозионно - опасных землях. 3. Особенности построения почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 03, ОК 05,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Составление полевых, кормовых и специальных севооборотов	2	
	2. Составление севооборотов в зависимости от почвенно-климатических зон	2	
	4. Освоение севооборотов и составление ротационных таблиц	2	
<b>Тема 2.5 Научные основы, задачи обработки почвы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Агротехнические требования к обработке почвы, посеву и уходу за сельскохозяйственными культурами. 2. Основные показатели качества: сроки проведения работ, огрехи, глубина и равномерность	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки почвы. Технологические свойства почвы. Приемы, способы и системы обработки почвы.	2	
	2. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия пахотных земель, обеспечение культурных растений оптимальными условиями жизни	2	

<b>Тема 2.6 Система обработки почвы под озимые культуры.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Система обработки почвы в чистых парах. 2. Система обработки почвы в занятых парах. 3. Обработка почвы под озимые культуры по непаровым предшественникам. 4. Обработка почвы после пропашных культур. 5. Обработка почвы после сеяных многолетних трав.	<b>2</b>	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.	<b>2</b>	
	2. Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.7 Система обработки почвы под яровые культуры.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Зяблевая обработка. 2. Обработка почвы после пропашных культур. 3. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. 4. Полупаровая обработка почвы. 5. Улучшенная зяблевая обработка почвы. 6.Послойная обработка почвы под яровые культуры.	<b>2</b>	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры.	<b>2</b>	
	2. Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.8 Обработки орошаемых и вновь осваиваемых земель. Минимальная обработка почвы. Контроль качества основных видов полевых работ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Минимализация обработки почвы. 2. Особенности обработки орошаемых и вновь осваиваемых земель. 3. Основные показатели качества: сроки проведения работ, огрехи, глубина и равномерность	<b>2</b>	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Проектирование системы минимальной обработки почвы	<b>2</b>	

	2. Проектирование системы обработки почвы орошаемых и вновь осваиваемых земель. Оценка качества полевых работ.	2	
<b>Тема 2.9 Биологические особенности и классификация сорняков.</b>	<b>Содержание</b>	8	
	1. Вред причиняемый сорняками. 2. Источники засорения полей. 3. Биологические особенности сорняков. 4. Агробиологическая классификация сорняков. 5. Карантинные сорняки. 6. Методы учета засоренности посевов и почвы. Составление карт засоренности полей, их назначение.	2	ПК 2.4 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	1. Биологические особенности сорных растений.	2	
	2. Характеристика основных представителей групп сорняков. Особенности их роста, развития и размножения, отношение к плодородию почвы, районы распространения.	2	
	3. Характеристика основных представителей групп сорняков. Особенности их роста, развития и размножения, отношение к плодородию почвы, районы распространения	2	
<b>Тема 2.10. Меры борьбы с сорными растениями</b>	<b>Содержание</b>	8	
	1. Предупредительные меры: очистка посевного материала и поливных вод, противосорняковый карантин. 2. Агротехнические меры: соблюдение научно-обоснованного чередования культур, норм высева, способов и сроков посева, современная уборка. Система агротехнических мероприятий, направленных на уничтожение сорняков в посевах культурных растений. 3. Понятие о биологических методах борьбы с сорняками. Экологическая целесообразность их применения. 4. Химические меры борьбы с сорняками.	2	ПК 2.4 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	1. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур	2	

	2. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур	2	
	3. Разработка мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур	2	
<b>Тема 2.11</b> <b>Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии и дефляции</b> <b>Эрозия почвы.</b> <b>Дефляция почвы.</b> <b>Защита почвы от эрозии и дефляции</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Основные типы и подтипы эрозии почвы; свойства и классификация эродированных почв. 2. Причины возникновения и распространения эрозии. 3. Ущерб, наносимый эрозией народному хозяйству. 4. Влияние климата, рельефа, почвенного покрова, растительности на проявление дефляции.	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Разработка противоэрозионных комплексов для конкретных условий Калужской области.	2	
	2. Разработка противоэрозионных комплексов для конкретных условий Калужской.	2	
<b>Тема 2.12 Научные основы систем земледелия.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Классификация и история развития систем земледелия 2. Принципы разработки и внедрения систем земледелия. 3. Адаптивное агроландшафтное земледелие 4. Конструирование адаптивных агроэкосистем и агроландшафтов 5. Адаптивное использование техногенных факторов и основных производственных фондов	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Разработка агротехнических звеньев систем земледелия	2	
	2. Конструирование адаптивных агроэкосистем и агроландшафтов	2	
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	



<b>Тема 2.13 Современные системы земледелия</b>	1. Отличительные особенности современных систем земледелия: промышленная, пропашная, почвозащитная, экологическая, биологическая (органическая), 2. No-till система. 3. Основные звенья системы земледелия.	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК06 ОК 08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Составление современных систем земледелия: промышленная, пропашная, почвозащитная, экологическая, биологическая (органическая)	2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2</b> 1. Регулирование факторов жизни растений в современном земледелии. 2. Приемы воспроизводства плодородия почвы в интенсивном земледелии. 3. Севообороты в условиях Калужской области. 4. Ресурсосберегающая минимальная обработка почвы и условия ее применения. 5. Минимализация обработки почвы. 6. Эффективные химические меры борьбы с сорными растениями в посевах озимой пшеницы. Эффективные химические меры борьбы с сорными растениями в посевах сахарной свеклы. 7. Особенности севооборотов в условиях проявления эрозии и дефляции. 8. Особенности обработки почвы для предотвращения эрозии и дефляции. 9. Современные системы земледелия. 10. Приемы предотвращения эрозии в современных системах земледелия.			
<b>Раздел III Почвоведение</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 3.1. Основы геологии. Происхождение и состав Земли. Классификация минералов. Основы учения о горных породах. Характеристика процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Наука почвоведение и ее разделы. История возникновения почвоведения как науки. Определение почвы, данное В.В. Докучаевым, П.А. Костычевым и В.Р. Вильямсом. 2. Сущность взаимодействия почвы и растений. 3. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. 4. Формы, размеры и внутреннее строение земного шара. Внешние оболочки Земли 5. Понятие о горных породах	2	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Морфологические признаки минералов	2	

внутренней динамики.	2. Вещественный состав земной коры. Первичные и вторичные минералы. Изучение горных пород	2	
<b>Тема 3.2</b> Эндогенные процессы земной коры Экзогенные процессы земной коры Четвертичные отложения и почвообразующие Агроруды и их применение в сельском хозяйстве	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Понятие о эндогенных и экзогенных геологических процессах. Их взаимосвязь. 2. Интрузивный и эффузивный магматизм. 3. Продукты вулканических извержений и их влияние на почвообразование 4. Изучение агрономических руд	2	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Тектонические движения земной коры.	2	
	2. Классификация и морфологические признаки экзогенных горных пород. Морфологические признаки четвертичных отложений	2	
<b>Тема 3.3</b> Основные факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования Основные понятия о погодных условиях	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Почвоведение и ее связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. 2. Климат как основной фактор почвообразования. Влияние климата, рельефа местности и времени на почвообразование. Понятие о микроклимате. 3. Периодические и не периодические изменения в погоде.	2	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение основных факторов почвообразования.	2	
	2. Агроклиматическое районирование Калужской области. Влияние погодных условий на урожайность основных сельскохозяйственных культур.	2	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Классификация микроорганизмов. 2. Преобразование микроорганизмов	2	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02

<b>Роль растений и микроорганизмов в почвообразовании</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 03, ОК09
	1. Приготовление питательных сред для посева. микроорганизмов	2	
	2. Приготовление почвенного разведений для посева на питательные среды	2	
	3. Посев разведений на питательные среды. Определение почвенных микроорганизмов	2	
<b>Тема 3.5 Общее почвоведение Органическое вещество почвы. Физические свойства почвы. Воздушные и тепловые свойства почвы. Основы классификации почв</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК09
	1. Сущность взаимодействия почвы и растений. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. 2. Понятие «органическое вещество» и «гумус» почвы. Пути превращения отмерших растительных и животных остатков в почве. 3. Современное представление о процессе гумусообразования. 4. Понятие и физических свойствах почвы. 5. Структурность и структура почвы. Агрономическое значение структуры. 6. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Способы регулирования воздушного режима почв. Значение и формы воды в почве. 7. Водные свойства почвы. Понятие о водном режиме почв. 8. Типы водного режима почв и их регулирование в агрономических целях 9. Основные принципы классификации почв. Таксономические Подразделения почв. 10 Закон вертикальной и горизонтальной зональности	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Современное представление о процессе гумусообразования.	2	
	Определение ГВ и максимальной гигроскопичности. Определение КВ и ПВ почв. Значение жидкой части почвы для жизни высших растений, почвенной флоры и фауны	2	
	Морфологические признаки почв.	2	
	<b>Тема 3.6. Характеристика почв Калужской области.</b>	<b>Содержание</b>	
1. Изучение основных типов почв Калужской области. Принципы и методы агропочвенного районирования.	2		

<b>Основы бонитировки почв Основные приемы воспроизводства почвенного плодородия.</b>	Понятие о бонитировке почв и оценке их по производительности. Производственное значение бонитировки почв и их оценке. Основные мероприятия по охране почв от эрозии. Агротехнические приемы воспроизводства почв Воспроизводство плодородия почв методами химической мелиорации Воспроизводство плодородия почв методами водной мелиорации Биологические приемы воспроизводства плодородия почв		ОК 03, ОК09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Агрономическое районирование территории. Изучение морфологических признаков почв.	2	
	2. Производственное значение бонитировки почв и их оценка. Приемы воспроизводства почвенного плодородия	2	
<b>Тема 3.7. Эрозия почв и методы воспроизводство плодородия эродированных почв Воспроизводство плодородия подтопленных почв</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Изучение свойств и классификации эродированных почв. Задачи по охране земель их повышению их плодородия Изучение свойств и классификации эродированных почв.	2	ПК 2.3. ПК 2.9. ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК09
	Основные мероприятия по охране почв от эрозии. Изучение свойств и классификации эродированных почв.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Основные мероприятия по охране почв от эрозии.	2	
	2. Основные мероприятия по повышению плодородия подтопленных почв.	2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3</b>			
1. Физические свойства минералов. 2. Месторождения основных горных пород. 3. Ледниковые отложения и их влияние на почвообразование. 4. Строение речной долины и аллювиальных отложений. 5. Месторождения агрономических руд. 6. Сущность учения В.В. Докучаева о факторах почвообразования. 7. Приборы для определения метеорологических показателей воздуха и почвы. 8. Народные приметы по предсказанию погоды.. 9. Аммонификация и нитрификация.			

<p>10. Пути регулирования количественного и качественного состава гумуса в почве.</p> <p>11. Источник тепла в почве.</p> <p>12. Условия почвообразования и характеристика основных типов почв хозяйств исследуемых сельскохозяйственных угодий.</p> <p>13. Основные мероприятия по бонитировке почв.</p> <p>14. Биологические приемы воспроизводство плодородия почв применяемые в хозяйствах Калужской области.</p> <p>15. Задачи по охране земель их повышению их плодородия.</p> <p>16. Мероприятия по охране почв от подтопления.</p>			
<b>Учебная практика</b>	<i>72</i>		
<b>Производственная практика</b>	<i>324</i>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1.** Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: помещения для аудиторной и самостоятельной работы, библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. ЭБС «ЮРАЙТ»: Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437131>

2. ЭБС «ЮРАЙТ»: Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Г. Иванова, И. С. Синицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05101-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/4379433.2.2>. Основные электронные издания

3. Декоративное садоводство. Под ред. Н.В. Агафонова.- М. 2019.-318 с.

4. Винокуров В.Н. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства.- М.:Издательский центр «Академия»,2019,-400 с

5. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство: Учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.-432 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Вестник МГУ. Серия 17. Почвоведение (периодическое издание)

2. Плодородие (периодическое издание)

3. Почвоведение (периодическое издание)

4. А.В.Грачева. Основы фитодизайна.М.: Форум,2018.-200 с.

5. Семенова Г.Ю. Технология выращивания культурных растений. Учебник для учащихся.- М.: Вен- тона-Граф,2019.-176 с.

##### **3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам: Образование в области техники и технологий: Энергетика: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.27](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.27)

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ZNANIUM.COM: <http://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ЮРАЙТ: <https://biblio-online.ru/>
5. Садоводство. Бесплатная сельскохозяйственная онлайн академия  
<https://acadagro.ru/course-category/gardening/>

**Интернет-ресурсы:**

1. Агровестник [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://agrovesti.net/>
2. Семена и средства защиты растений [Электронный ресурс]. - Режим доступа:  
<https://www.syngenta.ru/products-overview>

### 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации	Интерпретация информации о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития проведена верно Программы контроля развития растений в течение вегетации составлены на основе анализа о фенологических фазах развития и морфологических признаках растений в различные фазы развития В программе определен порядок контроля развития растений Выбраны оптимальные методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.2. Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	Определены фенологические фазы развития растений и их морфологические признаки в соответствии с классификацией Календарные сроки проведения технологических операций определены на основе фенологических фаз развития растений с учетом принципов ресурсосбережения	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.3. Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур;	Обоснован выбор методов определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и многолетних культур Состояние посевов, полевой всхожести, густоты состояния посевов, перезимовки озимых и	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения



	многолетних культур различными методами определено точно и обоснованно	практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.4. Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов	Группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам идентифицированы верно. Степень засоренности посевов определена глазомерным (визуальным) и количественным методом. Организована система защиты растений от сорняков на основе анализа видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.5. Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей	Поражения сельскохозяйственных культур вредителями идентифицированы верно. Определена распространенность вредителей и их вредоносность. Определена степень пораженности сельскохозяйственных культур вредителями. Организована система защиты растений от вредителей на основе определения видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.6. Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней	Поражения сельскохозяйственных культур болезнями идентифицированы верно. Определена распространенность болезней, вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур. Организована система защиты	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения

	растений от болезней на основе диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности	практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Проведена почвенная и растительная диагностика в полевых условиях. Специальное оборудование при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях используется в соответствии с правилами техники безопасности. Определены необходимые удобрения и порядок их применения. Организована система применения удобрений на основе комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.8. Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании	Урожайность сельскохозяйственных культур определена верно. Анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке проведен точно. Определены сроки и необходимые ресурсы для уборочной кампании. Определен порядок организации уборочной кампании	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.9. Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	Причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями выявлены верно. Разработаны обоснованные предложения по	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения

	совершенствованию технологических процессов в растениеводстве	практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный -
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	