

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**\_ОПТИМИЗАЦИЯ ВОДНОГО И ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМОВ ЗОНАЛЬНЫХ  
АГРОЦЕНОЗОВ**

Уровень профессионального образования\_бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (Профиль) «Агроэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4

Семестр 8.

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Зачет 8 семестр

Экзамен - семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчик  
доцент кафедры агрономии и агротехнологий



Лукиянова О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий



Виноградов Д.В.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование знаний и умений по научным и технологическим основам оптимизации водного и температурного режимов почвы в зональных агроценозах

**Задачи** изучения дисциплины:

- ознакомиться с агроклиматической характеристикой территории Рязанской области;
- выявить связь агрофизических факторов плодородия почвы и водного и теплового режимов почвы;
- познакомиться с методами изучения гидрофизических и тепловых свойств почвы;
- изучить статьи прихода и расхода воды и тепла в агроценозах;
- выбрать наиболее оптимальные способы регулирования водного и температурного режимов при определенном гидротермическом коэффициенте.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» является факультативной дисциплиной ФТД части учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение–ФТД.В.02.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» является геология с основами геоморфология, общее почвоведение, ландшафтоведение, земледелие, мелиорация.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК</sub> -4Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества		ПК-5 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 <sub>ПК</sub> -5Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

сельскохозяйственной продукции		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1ПК- 6Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	
-----------------------------------	--	---	--	--

#### 4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>28</b>		<b>28</b>
В том числе:			
Лекции	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Практические занятия (ПЗ)	14		14
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
Конспектирование обязательной литературы литературы	2		2
Подготовка к контрольной работе	2		2
Реферат	2		2
Подготовка к тестированию	2		2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет
Общая трудоемкость час	<b>36</b>		<b>36</b>
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>28</b>		<b>28</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Факторы плодородия почв. Факторы жизни растений и их оптимизация	6	-	6	-	4	16	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2	Значение воды в жизни растений. Водный режим почвы и методы его регулирования	4	-	4	-	2	10	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3	Значение тепла в жизни растений. Температурный режим почв и пути его регулирования.	4	--	4	-	2	10	ПК-4 ПК-5 ПК-6
	Всего	14	-	14	-	8	36	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предыдущие дисциплины			
1	Общее почвоведение	+	+
2	Ландшафтоведение	+	+
3	Геология с основами геоморфологии	+	-
4	Земледелие	+	+
5	Мелиорация	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Факторы плодородия почв.  Факторы жизни растений и их оптимизация	Характеристика сельскохозяйственных земель России. Причины неудовлетворительного состояния сельскохозяйственных угодий требованиям растений. Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания. Понятие о лимитирующих факторах жизни растений.	6	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2.	Значение воды в жизни растений. Водный режим почв и пути его регулирования.	Категории почвенной влаги и ее свойства. Водные свойства почвы. Доступность почвенной влаги растениям. Водный режим почв. Регулирование водного режима.	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3.	Значение тепла в жизни растений. Температурный режим почв и пути его регулирования.	Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы. Регулирование теплового режима	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6

### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Факторы плодородия почв.  Факторы жизни растений и их оптимизация	Характеристика сельскохозяйственных земель России. Причины неудовлетворительного состояния сельскохозяйственных угодий требованиям растений. Агроэкологические требования культурных растений к условиям их произрастания. Понятие о лимитирующих факторах жизни растений.	6	ПК-4 ПК-5 ПК-6



2	Значение воды в жизни растений. Водный режим почв и пути его регулирования.	Категории почвенной влаги и ее свойства. Водные свойства почвы. Доступность почвенной влаги растениям. Водный режим почв. Регулирование водного режима.	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3	Значение тепла в жизни растений. Температурный режим почв и пути его регулирования	Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы. Регулирование теплового режима	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Факторы плодородия почв. Факторы жизни растений и их оптимизация	Факторы плодородия почв. Роль агрофизических факторов плодородия в повышении и сохранении плодородия почв.	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2	Значение воды в жизни растений. Водный режим почв и пути его регулирования.	Водно-физические свойства почвы (водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная способность). Изучение учебного материала по литературным источникам. Подготовка к выполнению лабораторной работы.	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3	Значение тепла в жизни растений. Температурный режим почв и пути его регулирования	Значение тепла в жизни растений и почвы. Тепловой режим почвы и методы его регулирования	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-4	+	-	+	-	+	Реферат, конспект, контрольная

						работа, тесты, зачет
ПК-5	+	-	+	-	+	Реферат, конспект, контрольная работа, тесты, зачет
ПК-6	+	-	+	-	+	Реферат, конспект, контрольная работа, тесты, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Вьюгина, Г. В. Продуктивность и устойчивость агроценозов в адаптивном земледелии : учебное пособие / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2014. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139089>
2. Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122157>
3. Журина, Л. Л. Агрометеорология : учебник / Л.Л. Журина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 350 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/14563. - ISBN 978-5-16-010054-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114567>
4. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Авдеенко, А. П. Агротехнические приемы формирования высокопродуктивных агроценозов : монография / А. П. Авдеенко, С. С. Авдеенко, И. В. Фетюхин ; под редакцией И. В. Фетюхина. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-98252-362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148530>
2. Земледелие: практикум : учеб. пособие / Г.И. Баздырев, И.П. Васильев, А.М. Туликов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006299-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956683>
3. Кононов, А. С. Гетерогенные посевы (экологическое учение о гетерогенных агроценозах как о факторе биологизации земледелия) : монография / А. С. Кононов, В. Е. Ториков, О. Н. Шкотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2682-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101854>
4. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В. Ф. Вальков, Т. В. Денисова, К. Ш. Казеев [и др.] ; под редакцией В. Ф. Вальков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. — 416 с. — ISBN 978-5-9275-0399-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47072.html>
5. Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. - 2-е изд. - Москва : Логос, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-98704-772-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213084>

6. Шмидт, И. С. Агрометеорология : учебное пособие / И. С. Шмидт, С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134181>

### 6.3 Периодические издания

6.3.1 Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.

6.3.2 Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.

6.3.3 Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . - Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.3.4 Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.

6.3.5 Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.

6.3.6 Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.

7 Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный

## 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы*:

GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

ScienceTechnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

MathSearch – специальная поисковая система по статистической обработке,

*Базы данных:*

AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

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

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

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 01-14/12 от 14.12.2020

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор № 4371 от 17.08.2020

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

### **7.3 Методические указания к лабораторным занятиям**

### **7.4 Методические указания к практическим занятиям**

Лукьянова О.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» на тему: «Роль агрофизических факторов плодородия в повышении и сохранении плодородия почв» для студентов по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль подготовки : Агроэкология / О.В. Лукьянова. – 2021.

Методические указания для выполнения практической работы по дисциплине «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» по теме: Доступность почвенной влаги растениям для студентов по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль подготовки : Агроэкология / О.В. Лукьянова. – 2021.

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» для студентов по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль подготовки : Агроэкология / О.В. Лукьянова. – 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome;  
Opera; Adobe Acrobat Reader


## **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1).**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

 Ю. В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ИСТОРИЯ (история России, всеобщая история)

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль (и)) Агроэкология

Квалификация выпускника бакалавр

(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1 Семестр 1


Зачет с оценкой 1 семестр Экзамен не предусмотрен

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017г

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Шмелева О.И.


(должность, кафедра)

  
(подпись)

Шмелева О.И. —  
(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

  
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель дисциплины** - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Задачи** дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений, и навыков личности:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России.
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества.
- воспитание нравственности, морали, толерантности
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками: способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события, явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих **типов**:

- научно - исследовательский;
- производственно – технологический;
- организационно - управленческий

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохоззяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры,

			удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм; Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв; Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур; Проведение химической, водной мелиорации и	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв



		агролесомелиорации почв; Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции; Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений; Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, подразделений организаций, центров агрохимической службы; Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции; Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.01 ИСТОРИЯ\_(история России, всеобщая история) относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе в 1 семестре.

Изучение Истории связано с такими дисциплинами, как: Философия, Правоведение, Русский язык и культура речи.

### Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-1 УК-1</b> Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>ИД-1 УК-5</b> Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории <b>ИД-2 УК-5</b> Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:	-	-
Лекции	18	18

Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
<i>Контроль</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п / п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Предмет и задачи истории.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
2	Исследователь и исторический источник.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
3	Особенности становления государственности в России и мире. Цивилизации Древнего Востока и античности. Древнерусское государство.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации. 16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот Россия и мир в первой половине 18 века Россия и мир во второй половине 18 века Россия и мир в 19 веке. Господство Европы Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России.	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
7	Россия и мир в 20 веке Россия и мир в 1900-1914 гг. Первая мировая война и ее последствия СССР и страны Запада в межвоенный период Вторая мировая война и ее последствия (1945 –	4		4		9	17	УК-1,УК-5, ОПК-5

	2000гг.)							
8	Россия и мир в 21 веке	2		2		9	13	УК-1,УК-5, ОПК-5
	Итого	18		18		72	108	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1			4	5	6	7	8
		1	2	3					
Предыдущие дисциплины									
	Не предусмотрено								
Последующие дисциплины									
1.	Философия						+	+	
2.	Правоведение			+		+	+	+	

## 5.3 Лекционные занятия

№ раз-дело в	Тема разделов	1. Темы лекций	Труд оемко-сть (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	1.1 Предмет и задачи истории	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
2	Исследователь и исторический источник	2.1 Исследователь и исторический источник	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
3	Особенности становления государственности в России и мире	3.1 Цивилизации Древнего Востока и античности 3.2 Древнерусское государство	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
4	Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	4.1 Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации	5.1 16 век в истории России и Европы 5.2 Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
6	Россия и мир в 18-19 веках:	6.1 Россия и мир во второй половине 18 века	2	УК-1,УК-5, ОПК-5

	попытка модернизации и промышленный переворот	6.2 Россия и мир в 19 веке. Господство Европы 6.3 Россия и мир в первой половине 18 века 6.4 Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России		
7	Россия и мир в 20 веке	7.1 Россия и мир в 1900-1914 гг. Первая мировая война и ее последствия 7.2 СССР и страны Запада в межвоенный период 7.3 Вторая мировая война и ее последствия (1945 -2000гг)	4	УК-1,УК-5, ОПК-5
8	Россия и мир в 21 веке	8.1Россия и мир в 21 веке	2	УК-1,УК-5, ОПК-5

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	1.1Предмет и задачи истории	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
2	Исследователь и исторический источник	2.1Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
3	Особенности становления государственности в России и мире	3.1Цивилизации Древнего Востока и античности 3.2 Древнерусское государство	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	4.1 Русь и Европа в 13-15 веках	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации	5.1 16 век в истории России и Европы 5.2 Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2	УК-1,УК-5, ОПК-5
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытки модернизации и	6.1 Россия и мир в первой половине 18 века 6.2 Россия и мир во второй половине	2	УК-1,УК-5, ОПК-5

	промышленный переворот	18 века 6.3 Россия и мир в 19 веке. Господство Европы		
7	Россия и мир в 20 веке	7.1 Россия и мир в 1900-1914гг. 7.2 Первая мировая война и ее последствия 7.3 СССР и страны Запада в межвоенный период 7.4 Вторая мировая война и ее последствия 7.5 СССР в 1945-200гг.	4	УК-1,УК-5, ОПК-5
8	Россия и мир в 21 веке	8.1 Россия и мир в 21 веке	2	УК-1,УК-5, ОПК-5

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
2.	Исследователь и исторический источник	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
3.	Особенности становления государственности в России и мире	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
4.	Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий(подготовка докладов ит.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.	9	УК-1,УК-5, ОПК-5

		Подготовка к экзамену.		
5.	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
6.	Россия и мир в 18-19 веках: попытки модернизации и промышленный переворот	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену.	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
7.	Россия и мир в 20 веке	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	9	УК-1,УК-5, ОПК-5
8.	Россия и мир в 21 веке	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену.	9	УК-1,УК-5, ОПК-5

**5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** Не предусмотрено

**5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	Тест, устный опрос, зачет с оценкой
УК-5	+		+		+	Тест, устный опрос, зачет с оценкой
ОПК-5	+		+		+	Тест, устный опрос, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. *Касьянов, В. В.* История России : учебное пособие для вузов / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08424-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455907>
2. История России в 2 ч. Часть 1. До начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. —



Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08970-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/451388>

3. История России в 2 ч. Часть 2. XX — начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08972-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/452021>

## **6.2 Дополнительная литература:**

1. *Фирсов, С. Л.* История России : учебник для вузов / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06235-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/453553>

2. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е. И. Нестеренко, Н. Е. Петухова, Я. А. Пляйс. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1048316>

3. *Зуев, М. Н.* История России для технических вузов : учебник для вузов / М. Н. Зуев, А. А. Чернобаев, А. Ф. Бондаренко ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 531 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5822-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/468623>

4. История России : учебник / Орлов, Александр Сергеевич, Георгиев Владимир Анатольевич, Георгиева Наталья Георгиевна, Сивохина Татьяна Александровна. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. - 680 с. - ISBN 978-5-392-17766-0 : 791-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

## **6.3 Периодические издания – не предусмотрено.**

## **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZnaniUM.COM» - <http://znanium.com>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Шмелева О.И. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «История (история России, Всеобщая история)» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / О.И. Шмелева – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

## **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

Шмелева О.И. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «История (история России, Всеобщая история)» для студентов направления подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / О.И. Шмелева – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестаций обучающихся по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю. В. Однодушнова  
«9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

Квалификация выпускника бакалавр

(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)


Курс 1 Семестр 1,2

Зачет 1 семестр Экзамен 2 семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)



\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ Чивилева И.В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «9» марта 2022 г., протокол № 6а

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)



\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ Лазуткина Л. Н.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью изучения** дисциплины “Иностранный язык” является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

**Задачи освоения** учебной дисциплины:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно - исследовательский;
- производственно – технологический;
- организационно - управленческий

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобре-	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

		<p>ния и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</p> <p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;</p> <p>Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв;</p> <p>Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв;</p> <p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p>	
	<p>организационно - управленческий</p>	<p>Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, подразделения организаций, центров агрохимической службы;</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности</p>	<p>Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.02 Иностранный язык относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе в 1-2 семестрах.

Изучение Иностранного языка связано с такими дисциплинами, как: История (история России, всеобщая история), Философия, Правоведение, Русский язык и культура речи.

### Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности ИД-2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.

**4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	68	36	32						
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции									
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	68	36	32						
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	112	108	4						
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>									
<i>Контроль</i>	36		36						
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет, экзамен	Зачет	Экзамен						
Общая трудоемкость час	216	144	72						
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	4	2						
Контактная работа (всего по дисциплине)	68	36	32						



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п\п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лабораг. занятия	Практич занятия	Курсовой П/Р	СРС		Всего (без экзамена)
1	Вводно-фонетический курс. Audial Practice. Oral Practice: My Visit Card (About Myself)			2		4	6	УК-4, ОПК-2
2	Grammar: Артикль как категория, его значения. Использование неопределенного артикля. Oral Practice: My Native Town/City			4		4	8	УК-4, ОПК-2
3	Reading Practice+ Translation Practice+ Grammar Использование определенного артикля. Использование артиклей с именами собственными и географическими названиями. Oral Practice: My University.			4		6	10	УК-4, ОПК-2
4	Grammar:оборот There is/ there are. Правила употребления. Oral Practice: My Future Profession			2		4	6	УК-4, ОПК-2
5.	Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar: Множественное число существительных. Правила образования. Исключения. Oral Practice: Crop production.			4		6	8	УК-4, ОПК-2
6.	Reading Practice + Grammar: Наречия Much/many, little/few, a little/a few. Правила употребления.			4		6	10	УК-4, ОПК-2
7.	Audial Practice + Grammar: Местоимения: личные, возвратные, указательные. Oral Practice: Crop plants and environment.			4		4	8	УК-4, ОПК-2
8.	Vocabulary Work + Grammar: Объектный падеж.			2		4	6	УК-4, ОПК-2
9.	Vocabulary Work + Grammar: Притяжательные местоимения: основная и абсолютная форма.			4		4	8	УК-4, ОПК-2
10.	Oral Practice: Classification of field crops.			2		4	6	УК-4, ОПК-2
11.	Grammar: Степени сравнения прилагательных и наречий.			2		6	8	УК-4, ОПК-2
12.	Vocabulary Work, Grammar: Одно- и двусложные и многосложные прилагательные и наречия. Исключения.			4		6	10	УК-4, ОПК-2
13.	Grammar: Модальные глаголы Can – Could, May – Might. Reading Practice + Translation Practice: Agronomic classification of field crops.			4		4	8	УК-4 ОПК-2
14.	Oral Practice + Grammar: Модальные глаголы Must – Have to			2		4	6	УК-4, ОПК-2

15.	Grammar: Модальные глаголы Should, Need Reading Practice + Translation Practice: The parts of the plant and their functions.			4		4	8	УК-4, ОПК-2
16.	Vocabulary Work + Grammar: Глаголы to be и to have. Безличные предложения.			2		6	8	УК-4, ОПК-2
17.	Grammar: Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. Reading Practice + Translation Practice Crop breeding and improvement.			2		4	6	УК-4, ОПК-2
18.	Oral Practice + Grammar: The Present Continuous Tense Form.			2		4	6	УК-4 ОПК-2
19.	Reading Practice + Translation Practice: The life cycle of a plant. Grammar: The Past Indefinite Tense Form.			4		6	10	УК-4, ОПК-2
20.	Audial Practice + Oral Practice + Grammar: The Present Perfect Tense Form.			2		6	8	УК-4, ОПК-2
21.	Grammar: The Past Continuous Tense Form. Reading Practice + Translation Practice: Weeds and diseases			2		4	6	УК-4, ОПК-2
22.	Oral Practice + Grammar: The Future Indefinite Tense Form.			2		4	6	УК-4, ОПК-2
23.	Oral Practice + Grammar: Типы вопросов в английском языке			2		4	6	УК-4, ОПК-2
24.	Grammar Revision.			2		4	6	УК-4, ОПК-2
<b>Итого</b>				<b>68</b>		<b>112</b>	<b>180</b>	

(по разделам дисциплины) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>Предыдущие дисциплины – не предусмотрено</b>																										
<b>Последующие дисциплины</b>																										
1	Общее почвоведение*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Земледелие*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* чтение, перевод специализированных текстов на иностранном языке в целях последующего использования научной информации в собственной профессиональной

5.3 Лекционные занятия - не предусмотрены

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость	Формируемые компетенции

1	Вводно-фонетический курс. Audial Practice. Oral Practice: My Visit Card (About Myself)	2	УК-4, ОПК-2
2	Grammar: Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля. Oral Practice: My Natie Town/City	4	УК-4, ОПК-2
3	Reading Practice+ Translation Practice+ Grammar Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями. Oral Practice: My University.	4	УК-4, ОПК-2
4	Grammar: Оборот There is/ there are. Правила употребления. Oral Practice: My Future Profession	2	УК-4, ОПК-2
5.	Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar: Множественное число существительных. Правила образования. Исключения. Oral Practice: Crop production.	4	УК-4, ОПК-2
6.	Reading Practice + Grammar: Наречия Much/many, little/few, a little/a few. Правила употребления.	4	УК-4, ОПК-2
7.	Audial Practice + Grammar: Местоимения: личные, возвратные, указательные. Oral Practice: Crop plants and environment.	4	УК-4, ОПК-2
8.	Vocabulary Work + Grammar: Объектный падеж.	2	УК-4, ОПК-2
9.	Vocabulary Work + Grammar: Притяжательные местоимения: основная и абсолютная форма.	4	УК-4, ОПК-2
10.	Oral Practice: Classification of field crops.	2	УК-4, ОПК-2
11.	Grammar: Степени сравнения прилагательных и наречий.	2	УК-4, ОПК-2
12.	Vocabulary Work, Grammar: Одно- и двусложные и многосложные прилагательные и наречия. Исключения.	4	УК-4, ОПК-2
13.	Grammar: Модальные глаголы Can – Could, May – Might. Reading Practice + Translation Practice: Agronomic classification of field crops.	4	УК-4, ОПК-2
14.	Oral Practice + Grammar: Модальные глаголы Must – Have to	2	УК-4, ОПК-2
15.	Grammar: Модальные глаголы Should, Need Reading Practice + Translation Practice: The parts of the plant and their functions.	4	УК-4, ОПК-2
16.	Vocabulary Work + Grammar: Глаголы to be и to have. Безличные предложения.	2	УК-4, ОПК-2
17.	Grammar: Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. Reading Practice + Translation Practice Crop breeding and improvement.	2	УК-4, ОПК-2
18.	Oral Practice + Grammar: The Present Continuous Tense Form.	2	УК-4, ОПК-2
19.	Reading Practice + Translation Practice: The life cycle of a plant. Grammar: The Past Indefinite Tense Form.	4	УК-4, ОПК-2
20.	Audial Practice + Oral Practice + Grammar: The Present Perfect Tense Form.	2	УК-4, ОПК-2
21.	Grammar: The Past Continuous Tense Form. Reading Practice + Translation Practice: Weeds and diseases	2	УК-4, ОПК-2
22.	Oral Practice + Grammar: The Future Indefinite Tense Form.	2	УК-4, ОПК-2
23.	Oral Practice + Grammar: Типы вопросов в английском языке	2	УК-4, ОПК-2

24.	Grammar Revision.	2	УК-4, ОПК-2
-----	-------------------	---	----------------

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п\п	Тематика самостоятельной работы	Трудоем- кость (час.)	Компе- тенции
1.	Вводно-фонетический курс. Audial Practice. Oral Practice: My Visit Card (About Myself)	4	УК-4, ОПК-2
2.	Grammar: Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля. Oral Practice: My Natie Town/City	4	УК-4, ОПК-2
3.	Reading Practice+ Translation Practice+ Grammar Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями. Oral Practice: My University.	6	УК-4, ОПК-2
4.	Grammar: Оборот There is/ there are. Правила употребления. Oral Practice: My Future Profession	4	УК-4, ОПК-2
5.	Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar: Множественное число существительных. Правила образования. Исключения. Oral Practice: Crop production.	6	УК-4, ОПК-2
6.	Reading Practice + Grammar: Наречия Much/many, little/few, a little/a few. Правила употребления.	6	УК-4, ОПК-2
7.	Audial Practice + Grammar: Местоимения: личные, возвратные, указательные. Oral Practice: Crop plants and environment.	4	УК-4, ОПК-2
8.	Vocabulary Work + Grammar: Объектный падеж.	4	УК-4, ОПК-2
9.	Vocabulary Work + Grammar: Притяжательные местоимения: основная и абсолютная форма.	4	УК-4, ОПК-2
10.	Oral Practice: Classification of field crops.	4	УК-4, ОПК-2
11.	Grammar: Степени сравнения прилагательных и наречий.	6	УК-4, ОПК-2
12.	Vocabulary Work, Grammar: Одно- и двусложные и многосложные прилагательные и наречия. Исключения.	6	УК-4, ОПК-2
13.	Grammar: Модальные глаголы Can – Could, May – Might. Reading Practice + Translation Practice: Agronomic classification of field crops.	4	УК-4, ОПК-2
14.	Oral Practice + Grammar: Модальные глаголы Must – Have to	4	УК-4, ОПК-2
15.	Grammar: Модальные глаголы Should, Need Reading Practice + Translation Practice: The parts of the plant and their functions.	4	УК-4, ОПК-2
16.	Vocabulary Work + Grammar: Глаголы to be и to have. Безличные предложения.	6	УК-4, ОПК-2
17.	Grammar: Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. Reading Practice + Translation Practice Crop breeding and improvement.	4	УК-4, ОПК-2
18.	Oral Practice + Grammar: The Present Continuous Tense Form.	4	УК-4, ОПК-2

19.	Reading Practice + Translation Practice: The life cycle of a plant. Grammar: The Past Indefinite Tense Form.	6	УК-4, ОПК-2
20.	Audial Practice + Oral Practice + Grammar: The Present Perfect Tense Form.	6	УК-4, ОПК-2
21.	Grammar: The Past Continuous Tense Form. Reading Practice + Translation Practice: Weeds and diseases	4	УК-4, ОПК-2
22.	Oral Practice + Grammar: The Future Indefinite Tense Form.	4	УК-4, ОПК-2
23.	Oral Practice + Grammar: Типы вопросов в английском языке	4	УК-4, ОПК-2
24.	Grammar Revision.	4	УК-4,
<b>Подготовка и сдача экзамена (контроль)</b>		<b>36</b>	

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
УК-4			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет, экзамен
ОПК-2			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет, экзамен

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература:

1. Невзорова, Г. Д. Английский язык в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 339 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02057-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451963>

2. Невзорова, Г. Д. Английский язык в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02108-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452153>

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Английский язык для естественнонаучных направлений: учебник и практикум для вузов / Л. В. Полубиченко, Е. Э. Кожарская, Н. Л. Моргун, Л. Н. Шевырдяева; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6419-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450653>

2. Новоселова, И. З. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов / И. З. Новоселова, Е. С. Александрова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-07312-158-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103146.html>

3. Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебник для вузов / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7107-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155672> (дата обращения:

**6.3 Периодические издания**  
Composite Structures. [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223>

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>  
«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>  
«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>  
«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp><http://e.lanbook.com/>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>  
eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Чивилева И.В. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / И.В. Чивилева. – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Чивилева И.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / И.В. Чивилева. – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

### **8. Фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестаций обучающихся по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

---

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю. В. Однодушнова  
«9 » марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЛОСОФИЯ**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования: Бакалавриат**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность (Профиль(и)) Агроэкология**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Курс: 2**

**Семестр: 3**

**Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрен учебным планом**

**Зачет с оценкой 3 семестр**

**Экзамен: не предусмотрен учебным планом**


Рязань 2022



## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1332 от 12 ноября 2015г


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_ Рублев М. С.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «9»  
марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Процессы социально-экономического реформирования, происходящие сегодня в России, накладываются на глобальные процессы «цивилизационного сдвига» (перехода мирового сообщества к новому типу цивилизационного устройства - информационной цивилизации), что порождает массу проблем как практически-политического, так и идейно-мировоззренческого характера. В силу сложности современной техногенной цивилизации человек и человечество как никогда ранее нуждаются в здравом смысле, способности к взвешенным оценкам и суждениям. Сформировать подобные компетенции и призван курс философии, относящийся к базовым общеобразовательным социально-гуманитарным дисциплинам ВО.

### Цель изучения дисциплины:

развитие общей культуры, включая культуру мышления, развитие способности к личностной и предметной рефлексии, развитие навыков адекватного восприятия и понимания информации из различных источников, способности грамотно и ответственно действовать в современном социально-культурном контексте, гражданской ответственности.

### Задачи изучения дисциплины:

1. уяснение студентами специфики философии и ее роли в духовной жизни общества, специфики основных исторических вех развития философской мысли;
2. освоение важнейших понятий, концептов, тропов философии;
3. ознакомление с современной интерпретацией фундаментальных вопросов философии: о сущностных свойствах бытия и сознания, о человеке и его месте в мире, о характерных формах жизнедеятельности людей (специфике «человеческого»), знании и познании и т.д.;
4. выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки мировоззренческих и научных течений, направлений и школ, популярных идей в области «здравого смысла»;
5. формирование способности выявления экологического, планетарного аспекта изучаемых вопросов;
6. развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
7. выработка мотивации к самостоятельной работе, самообразованию и саморазвитию, принятию ответственных решений в рамках профессиональной деятельности и широкого социального взаимодействия;
8. выработка установок на толерантность, уважение к норме, закону, «заботу о бытии», социальную мобильность.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно - исследовательский;
- производственно – технологический;
- организационно - управленческий

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты,

			технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм; Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

		<p>плодородия почв;  Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;  Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв;  Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;  Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений;  Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p>	
	<p>организационно - управленческий</p>	<p>Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, подразделений организаций, центров агрохимической службы;  Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;  Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности</p>	<p>Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.15ФИЛОСОФИЯ относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на втором курсе в 3 семестре.

Изучение Философии связано с такими дисциплинами, как: История, Правоведение, Русский язык и культура речи, Социология.

### Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач  ИД-2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач  ИД-3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем ИД-3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий ИД-4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их

		социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции ИД-5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей
--	--	---

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:	-	-
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72	72
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
<i>Контроль</i>		

Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36	36





## 5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Методы философии (философские подходы к анализу феноменов). Философские вопросы в жизни современного человека.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Возникновение философии. Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия XVII-XIX веков. Традиции отечественной философии. Современная философия (XX - XXI вв.)	4	УК-1, УК-5, ОПК-5
3.	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, искусственного и естественного, реального и виртуального. Идея развития в философии. Диалектика, синергетика, метафизика - как трактовки развития. Проблема сознания в философии. Специфика человеческого бытия. Бытие и сознание.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
4.	Учение о познании	Знание, сознание, самопознание. Природа мышления. Язык и мышление. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и практика. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Субъективная объективная диалектика. Софистика, эклектика, догматизм и релятивизм как принципы мышления.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Источники и субъекты исторического процесса.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5

6.	Учение о человеке	Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек как свободное и творческое существо. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
7.	Учение о ценности (аксиология)	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир. Специфика ценности. Ценность и норма. Ценность и знание. Ценность и оценка. Свобода и необходимость. Смысл человеческого бытия. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Экономические ценности. Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (общественно-политические идеалы античности, средневековья, Просвещения; идея гражданского общества в зрелое Новое время; марксистская теория прогресса; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации и ее критика).	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
8.	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
	ИТОГО		18	

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Миф, религия и предфилософия Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности) О.в.ф. как классификационный концепт Исторические эпохи в развитии философской мысли.	4	УК-1, УК-5, ОПК-5
3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
4	Учение о познании	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ Структура общества Общество, культура, цивилизация	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
6	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
7	Учение о ценности	Природа ценности Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории» Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	2	УК-1, УК-5, ОПК-5
	ИТОГО		18	

**5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены****5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены****5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Работа над конспектом лекции, знакомство с учебником (Введение) и УМК	8	УК-1, УК-2, ОПК-5
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками, заполнение таблицы исторических периодов, комментарий фрагмента из Гераклита (или другого философа)- самостоятельная работа по этой теме включает как подготовку к семинару, так и возвращение и углубленное повторение историкофилософского тематического материала при подготовке последующих занятий	10	УК-1, УК-5, ОПК-5
3	Учение о бытии	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
4	Учение о познании	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками. Самостоятельная проработка вопроса о методах и формах познания.	10	УК-1, УК-5, ОПК-5
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
6	Учение о человеке	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	10	УК-1, УК-5, ОПК-5
7	Учение о ценности	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, методического пособия	8	УК-1, УК-5, ОПК-5
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	10	УК-1, УК-5, ОПК-5
	ИТОГО		72	

## 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

## 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет с оценкой
УК-5	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет с оценкой
ОПК-5	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Алексеев, П. В. Философия [Текст] : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин. - М. : Проспект, 2015. - 592 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 185 с. —ЭБС «Юрайт» . - Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/9EB34F98-EF6C-4BE0-BDA0-F2BE1FBCD86D/filosofiya-v-2-ch-chast-2>

2. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 402 с. —Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/CE539F81-1FD1-4738-8075-23F59D03C2FC/filosofiya-v-2-ch-chast-1>

3. Гриненко, Г. В. История философии [Текст] :учебник для высших учебных заведений / Г. В. Гриненко. - 3-е изд. ; испр. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 689 с.

4. Горелов, А. А. Философия [Текст] :учебное пособие для бакалавров / А. А. Горелов. - М. :КНОРУС, 2012. - 320 с.

5. Философия [Текст] :учебник для студентов вузов по всем направлениям подготовки бакалавров / под ред. проф. В. П. Кохановского. - 22-е изд. ; перераб. - М. :КНОРУС, 2013. - 368 с.

### 6.3 Периодические издания

CompositeStructures. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223>

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор № 4371от 17.08.2020

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### 6.5Методические указания к практическим занятиям

Рублев М.С. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / М.С. Рублев – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

### 6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Рублев М.С. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Философия» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение[Электронный ресурс] / М.С. Рублев – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

Название ПО	№ лицензии	
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2;	свободно распространяемая	без ограничений
Консультант плюс	№договора 2674	
Windows XP Professional SP3 RusPart	802654	без ограничений

**8. Фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестаций обучающихся по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**


Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
/ Ю.В. Однодушнова /  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Тайм-менеджмент**

**Уровень профессионального образования:** бакалавриат

**Направление подготовки (специальность):**

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль):** Агроэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс:** 2

**Семестр:** - 3

**Курсовая(ой) работа/проект:** не предусмотрены учебным планом

**Зачёт:** 3 семестр

**Экзамен:** не предусмотрен учебным планом


Рязань, 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 г. №702.

Разработчики:

доцент кафедры экономики и менеджмента  Мартынушкин А.Б.

старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента  Ванюшина О.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента  Козлов А.А.



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Тайм-менеджмент» является формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у студента представления о тайм-менеджменте и роли времени;
- формирование представления о методологии самоменеджмента и особенностях ее применения;
- рассмотрение особенностей организации учета времени рабочих процессов;
- освоение основных методов управления временем на уровне организации.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
13. Сельское хозяйство		
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. № 875н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2014 г., регистрационный № 35088), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение Производство и первичная обработка продукции растениеводства (Код - А).

Наименование трудовых функций;

- Организация производства продукции растениеводства (Код А/01.6),
- Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства (Код А/02.6),
- Хранение и первичная переработка продукции растениеводства (Код А/03.6).

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:
  - производственно-технологический;
  - организационно-управленческий;
  - научно-исследовательский.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельско - хозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

		мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы	

		объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины: Б1.0.04.

**Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:**

- 01 Образование и наука;
- 13 Сельское хозяйство.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

- Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 ИД-1 Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности ИД-2 Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2 ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
Очная/заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54			54	
В том числе:					
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36			36	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54			54	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	40			40	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	14			14	
<b>Контроль</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет			зачет	

Общая трудоемкость час	108			108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3	
Контактная работа (по учебным занятиям)	54			54	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа		Всего час. (без экзама)
1.	Тайм- менеджмент как система. Целеполагание.	2		4		7	13	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
2.	Хронометрия как персональная система учета времени.	2		4		8	14	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
3.	Планирование. Нормативно-правовое регулирование проведения работ.	4		6		8	18	УК-6 ИД-2 ОПК-2 ИД-3
4.	Обзор задач и его роль в принятии решений. Решение конкретных задач проекта за установленное время.	4		6		8	18	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
5.	Приоритеты. Оптимизация расходов времени.	2		6		8	16	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
6.	Технология достижения результатов.	2		6		8	16	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
7.	Корпоративный тайм-менеджмент.	2		4		7	13	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
	<b>ИТОГО</b>	18		36		54	108	

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	
Предыдущие дисциплины- не предусмотрены									
1.									
Последующие дисциплины									
1.	Менеджмент и маркетинг		+				+		

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1.	1	<p><b>Тема 1. Тайм- менеджмент как система. Целеполагание.</b>  Сущность и функции тайм-менеджмента. Основные направления тайм-менеджмента. Методы и технологии тайм-менеджмента как элемента системы управления организацией. Целеполагание как определение ключевого направления развития, планирования и разработки планов достижения поставленных целей. Цели и ключевые области жизни. SMART-цели и надцели.</p>	2	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
2.	2	<p><b>Тема 2. Хронометрия как персональная система учета времени.</b>  Время как невозполнимый ресурс. Хронофаги: понятие и их виды. Оценка использования времени, выявление базовых и второстепенных дел. Способы выявления хронофагов. Оптимизация стандартных процессов деятельности и временных затрат. Заповеди распределения времени руководителем. Правило TRAF. Анализ и работа с «поглотителями» времени.</p>	2	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
3.	3	<p><b>Тема 3. Планирование. Нормативно-правовое регулирование проведения работ.</b>  Сущность планирования рабочего времени. Принципы эффективного использования рабочего времени, методы его учета и измерения. Оценка процесса расходования и потери времени в зарубежных и отечественных организациях. Причины дефицита времени и его инвентаризация. Основы и принципы делегирования. Нормативно правовое регулирование проведения работ в организациях. Нормативно правовое регулирование проведения работ в предприятиях области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p>	4	УК-6 ИД-2 ОПК-2 ИД-3
4.	4	<p><b>Тема 4. Обзор задач и его роль в принятии решений. Решение конкретных задач проекта за установленное время.</b>  Суть обзора задач в тайм-менеджменте. Основные понятия и определения. Инструменты создания обзора. Контрольные списки. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте. Цели и задачи проекта. Организация управления проектом. Принципы и подходы для решения конкретных задач проекта за установленное время.</p>	4	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
5.	5	<p><b>Тема 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени.</b>  Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте. Основные способы и</p>	2	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2

		методы расстановки приоритетов в тайм-менеджменте. Определение приоритетных долгосрочных целей. Определение приоритетности текущих задач. Избавление от навязанной срочности и важности. Стратегия отказа. Приоритизация задач на этапе учета расходов времени.		
6.	6	<b>Тема 6. Технология достижения результатов.</b> Грамотное планирование рабочего времени и рациональное распределение обязанностей между сотрудниками. Методы рационального использования времени как способ предупреждения стресса. Повышение фрустрационной стрессоустойчивости. Методы и способы самонастройки. Творческая лень. Самомотивация как эффективный способ решения больших трудоемких задач. Правила формулы успеха.	2	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
7.	7	<b>Тема 7. Корпоративный тайм-менеджмент.</b> Необходимость корпоративного внедрения тайм-менеджмента. Корпоративные ТМ-стандарты. Основные направления исследований в области корпоративного тайм-менеджмента.	2	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
	Итого		18	

#### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<b>Тема 1. Тайм- менеджмент как система. Целеполагание.</b> 1. Сущность и функции тайм-менеджмента. Основные направления тайм-менеджмента. 2. Методы и технологии тайм-менеджмента как элемента системы управления организацией. 3. Целеполагание как определение ключевого направления развития, планирования и разработки планов достижения поставленных целей. 4. Цели и ключевые области жизни. SMART-цели и надцели.	4	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
2.	2	<b>Тема 2. Хронометрия как персональная система учета времени.</b> 1. Время как невозполнимый ресурс. 2. Хронофаги: понятие и их виды. 3. Оценка использования времени, выявление базовых и второстепенных дел. Способы выявления хронофагов. 4. Оптимизация стандартных процессов деятельности и временных затрат. Заповеди	4	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2



		распределения времени руководителем. 5. Правило TRAF. Анализ и работа с «поглотителями» времени.		
3.	3	<b>Тема 3. Планирование. Нормативно-правовое регулирование проведения работ.</b> 1. Сущность планирования рабочего времени. Принципы эффективного использования рабочего времени, методы его учета и измерения. 2. Оценка процесса расходования и потери времени в зарубежных и отечественных организациях. 3. Причины дефицита времени и его инвентаризация. Основы и принципы делегирования. 4. Нормативно правовое регулирование проведения работ в организациях. Нормативно правовое регулирование проведения работ в предприятиях области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии .	6	УК-6 ИД-2 ОПК-2 ИД-3
4.	4	<b>Тема 4. Обзор задач и его роль в принятии решений. Решение конкретных задач проекта за установленное время.</b> 1. Суть обзора задач в тайм-менеджменте. Основные понятия и определения. 2. Инструменты создания обзора. Контрольные списки. 3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте. 4. Цели и задачи проекта. Организация управления проектом. 5. Принципы и подходы для решения конкретных задач проекта за установленное время.	6	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
5.	5	<b>Тема 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени.</b> 1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте. 2. Основные способы и методы расстановки приоритетов в тайм-менеджменте. 3. Определение приоритетных долгосрочных целей. Определение приоритетности текущих задач. 4. Избавление от навязанной срочности и важности. Стратегия отказа. 5. Приоритизация задач на этапе учета расходов времени.	6	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
6.	6	<b>Тема 6. Технология достижения результатов.</b> 1. Грамотное планирование рабочего времени и рациональное распределение обязанностей между сотрудниками. 2. Методы рационального использования	6	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2

		<p>времени как способ предупреждения стресса.</p> <p>3. Повышение фрустрационной стрессоустойчивости. Методы и способы самонастройки.</p> <p>4. Творческая лень. Самомативация как эффективный способ решения больших трудоемких задач.</p> <p>5. Правила формулы успеха.</p>		
7.	7	<p><b>Тема 7. Корпоративный тайм-менеджмент.</b></p> <p>1. Необходимость корпоративного внедрения тайм-менеджмента.</p> <p>2. Корпоративные ТМ-стандарты.</p> <p>3. Основные направления исследований в области корпоративного тайм-менеджмента.</p>	4	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
			36	

### 5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены

№ п/п	№ разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<p><b>Тема 1. Тайм- менеджмент как система. Целеполагание.</b></p> <p>1. Характеристика особенности развития отечественного тайм-менеджмента.</p> <p>2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	7	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
2.	2	<p><b>Тема 2. Хронометрия как персональная система учета времени.</b></p> <p>1. Контролируемые и неконтролируемые поглотители времени.</p> <p>2. Особенности применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных,</p>	8	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2

		ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.		
3.	3	<b>Тема 3. Планирование. Нормативно-правовое регулирование проведения работ.</b> 1. Бюджетирование рабочего времени. 2. Нормативно-правовое регулирование проведения работ в организациях АПК .	8	УК-6 ИД-2 ОПК-2 ИД-3
4.	4	<b>Тема 4. Обзор задач и его роль в принятии решений. Решение конкретных задач проекта за установленное время.</b> 1. Правила определения круга задач проекта в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения. 2. Основные группы инструментов обзора.	8	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
5.	5	<b>Тема 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени.</b> 1. Определение жизненных приоритетов и постановка задач. 2. Способы минимизации неэффективных расходов времени.	8	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
6.	6	<b>Тема 6. Технология достижения результатов.</b> 1. Преимущества и основные принципы делегирования. 2. Проявление интереса к учебе и использование предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	8	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
7.	7	<b>Тема 7. Корпоративный тайм-менеджмент.</b> 1. Факторы, определяющие необходимость корпоративного внедрения тайм-менеджмента. 2. Реализация намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	7	УК-6 ИД-1 УК-6 ИД-2
			54	

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-6	+		+		+	Тесты, практические задания, доклад, зачет
ОПК-2	+		+		+	Тесты, практические задания, доклад, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Тайм-менеджмент. Полный курс : учебное пособие / Г. А. Архангельский, М. А. Лукашенко, Т. В. Телегина, С. В. Бехтерев ; под редакцией Г. А. Архангельского, П. Суворовой. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 311 с. — ISBN 978-5-9614-1881-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93046.html>
2. Савина, Н. В. Тайм-менеджмент в образовании : учебное пособие для вузов / Н. В. Савина, Е. В. Лопанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12668-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447962>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Савина, Н. В. Тайм-менеджмент в образовании : учебное пособие для вузов / Н. В. Савина, Е. В. Лопанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12668-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447962>
2. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02345-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450044>
3. Медведева, В. Р. Тайм-менеджмент. Развитие навыков эффективного управления временем : учебное пособие / В. Р. Медведева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2266-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95036.html>
4. Реунова, М.А. Тайм-менеджмент студента университета [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Реунова .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— 103 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/187888>

### 6.3 Периодические издания

1. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / учредитель и изд. «Финпресс» . – 1997 - . - Москва : ЗАО «Финпресс», 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1028-5857. – Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :

<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Ванюшина О.И. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2020 – ЭБС РГАТУ.

#### **6.6 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ванюшина О.И. Методические указания для проведения самостоятельной работы по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2020 – ЭБС РГАТУ.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16


### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю. В. Однодушнова  
«9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

Квалификация выпускника бакалавр  
(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 1 Семестр 2

Зачет 2 семестр Экзамен не предусмотрен

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Нефедова И. Ю.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в деловом и профессиональном общении.

**Задачи освоения учебной дисциплины:**

- повышение уровня орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической грамотности;

- изучение основ риторики и лексико-стилистических особенностей языковых конструкций научной и официально-деловой направленности;

- изучение принципов и эффективных методов речевого взаимодействия;

- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно - исследовательский;

- производственно-технологический;

- организационно-управленческий.

**Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической без-	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв



		<p>опасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</p> <p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;</p> <p>Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв;</p> <p>Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв;</p> <p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений;</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p>	
	организационно - управленческий	<p>Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, подразделений организаций, центров агрохимической службы;</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.05 Русский язык и культура речи относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе во 2 семестре.

Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» связано с такими дисциплинами, как История (история России, всеобщая история), Философия, Правоведение, Социология, Иностранный язык.

### Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрыться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица 2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности ИД-2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации

**Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Правовые основы профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.</b> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.

### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32		32						
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции	16		16						
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	16		16						
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76		76						
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Подготовка к практическим занятиям</i>									
<i>Контроль</i>									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		За-						

			чет						
Общая трудоемкость час	108		108						
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3						
Контактная работа (всего по дисциплине)	32		32						

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (УК, ОПК)
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Культура речи как многоаспектное понятие. Русский язык в системе языков мира.	2		2		8	12	УК-4, ОПК-2
2.	Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения.	2		2		12	16	УК-4, ОПК-2
3.	Понятие языковой нормы. Типы норм современного русского литературного языка.	4		4		16	24	УК-4, ОПК-2
4.	Функциональные стили современного русского литературного языка, их классификация.	2		2		16	20	УК-4, ОПК-2
5.	Культура делового общения	4		4		12	20	УК-4, ОПК-2
6.	Риторика. Законы построения публичного выступления. Дискусивно-полемиическое искусство	2		2		12	16	УК-4, ОПК-2
	<b>Итого</b>	16		16		76	108	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.б.1., для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предыдущие дисциплины</b>							
1.	История	+		+	+		+
2.	Иностр. язык	+	+	+	+	+	
3.	Социология		+		+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							
1.	Философия	+	+	+	+	+	+
2.	Правоведение	+	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	Культура речи как многоаспектное понятие. Русский язык в системе языков мира.	Культура речи как многоаспектное понятие. Предмет и задачи курса. Становление и развитие русского литературного языка. Русский язык в системе языков мира.	2	УК-4, ОПК-2
2.	Язык и речь. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения.	Язык, его функции. Язык и речь. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения. Как добиться оптимального общения.	2	УК-4, ОПК-2
3.	Понятие языковой нормы. Типы норм современного русского литературного языка.	Роль нормы в становлении и функционировании литературного языка. Понятие языковой нормы, ее особенности. Типы норм современного литературного русского языка.	4	УК-4, ОПК-2
4.	Функциональные стили современного русского литературного языка, их классификация.	Понятие о стилистике русского языка. Понятие о функциональном стиле речи. Система стилей русского литературного языка. Дифференциальные признаки функциональных стилей.	2	УК-4, ОПК-2
5.	Культура делового общения	Виды и формы делового общения. Культура делового письма. Этика делового общения.	4	УК-4, ОПК-2
6.	Риторика. Законы построения публичного выступления. Дискусивно-полемическое искусство	Роды и виды риторики. Подготовка публичной речи. Оратор и аудитория. Спор и его разновидности. Аргументация. Полемические приемы. Уловки в споре.	2	УК-4, ОПК-2
<b>Итого</b>			16	

### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Лексика современного русского языка.	2	УК-4, ОПК-2
2.	Речь. Речевые коммуникации. Речь в межличностных и общественных отношениях.	2	УК-4, ОПК-2
3.	Нормы русского литературного языка. Орфоэпические нормы современного литературного русского языка. Грамматические нормы русского литературного языка. Имя существительное. Имя прилагательное. Глагол. Имя числительное. Синтаксические нормы. Речевая недостаточность. Речевая избыточность: Плеоназм, тавтология, лексические повторы.	4	УК-4, ОПК-2
4.	Функциональные стили современного русского литературного языка. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	2	УК-4, ОПК-2
5.	Официально-деловой стиль. Составление деловой документации. Принципы делового общения.	4	УК-4, ОПК-2
6.	Роды и виды риторики. Классический риторический канон. Образ слушающего. Контакт оратора с аудиторией. Приемы привлечения внимания слушателей	2	УК-4, ОПК-2

## 5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

## 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены

## 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции (УК, ОПК)
1.	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Лексика современного русского языка.	8	УК-4, ОПК-2
2.	Язык и речь. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности. Речевое взаимодействие. Виды и формы общения. Как добиться оптимального общения.	12	УК-4, ОПК-2
3.	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы.	16	УК-4, ОПК-2
4.	Стилистика русского языка. Дифференциальные признаки функциональных стилей.	16	УК-4, ОПК-2
5.	Виды и формы делового общения Культура делового письма Этика делового общения	12	УК-4, ОПК-2
6.	Деловая риторика. Подготовка публичной речи. Классический риторический канон.	12	УК-4, ОПК-2

## 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

## 5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
УК-4	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет
ОПК-2	+		+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература:

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449970>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449970>

2. Лекант, П. А. Русский язык : справочник для вузов / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10506-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452515>

3. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/450006>

4. Бортников, В. И. Русский язык и культура речи : контрольные работы для студентов-нефилологов : материалы, комментарии, образцы выполнения: Учебно-методическое пособие / Бортников В.И., Пикулева Ю.Б., - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 94 с. ISBN 978-5-9765-3049-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945859>

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

«Электронный каталог» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

«Грамотная речь, или учимся говорить по-русски». - Режим доступа: <http://cultrechi.narod.ru>.

Грамота.Ру. - Режим доступа: - <http://www.gramota.ru>

Лингвистические задачи. - Режим доступа: <http://www.grammar.ru>.

Портал «Грамота.ру» - Режим доступа: <http://www.gramota.ru/>

Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь 2-е изд., пер. и доп. Учебно-практическое пособие для академического бакалавриата. Черняк В.Д. - Отв. ред. 2015. - <http://www.biblio-online.ru>

Словарь сокращений. - Режим доступа: <http://www.sokr.ru>

Толковый словарь Ожегова. - Режим доступа: <http://www.megakm.ru/ojigov>

Толковый словарь русского языка В.И. Даля. - Режим доступа: <http://www.slova.ru>

Центр риторики - <http://www.master-ritor.ru>.

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### 6.5. Методические указания к практическим занятиям

Нефедова И.Ю. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной/заочной формы обучения по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Уровень: бакалавриат. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2021.

### 6.6. Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной/заочной формы обучения по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Уровень: бакалавриат. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ. – 2021.

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

---

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение



Ю. В. Однодушнова  
«9 » марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СОЦИОЛОГИЯ**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования: Бакалавриат**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение**

**Направленность (Профиль(и)) Агрехология**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Курс: 1**

**Семестр: 2**

**Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрен учебным планом**

**Зачет 2 семестр**

**Экзамен: не предусмотрен учебным планом**

Рязань 2022



**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Забара А.Л.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

**1.**

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин  
(кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_ Лазуткина Л. Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель дисциплины** - Учебная дисциплина «Социология» имеет целью формирование у выпускника социологического видения окружающей действительности, знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются следующие:

- Формирование навыков социологического мышления и анализа у студентов, понимания организационно-управленческих проблем, нахождения их социологического решения и последствий.
- Обеспечение условий для активации познавательной деятельности студентов, и формирования у них опыта организации простейшего социологического исследования в сфере профессиональной деятельности.
- Стимулирование возникновения интереса к изучению социальных проблем, самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно - исследовательский;
- производственно – технологический;
- организационно – управленческий

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

<p>13 Сельское хозяйство</p>	<p>производственно - технологический</p>	<p>Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;  Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур  Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;  Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;  Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв;  Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;  Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв;  Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственн</p>	<p>Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>
------------------------------	--	--	--

		ой продукции; Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений; Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, подразделений организаций, центров агрохимической службы; Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции; Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.06 Социология относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе.

Изучение Социологии связано с такими дисциплинами, как: Философия, Правоведение, Русский язык и культура речи, История.

### Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников:

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данной специальности. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-2 Учитывает правила социального взаимодействия при реализации руководящей роли в организации командной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории ИД-2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем ИД-3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий ИД-4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции ИД-5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей

**Таблица Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофес-	ОПК-5. Способен к участию в	ИД-1Проводит лабораторные

сиональные компетенции	проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
------------------------	---	---

#### 4. Объем Дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:	-	-
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	76
В том числе:	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		

Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
<i>Контроль</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	32	32

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час.	
1.	Объект, предмет и методы социологии	2		2		10	14	УК-3, УК-5,ОПК-5
2.	История становления и развития социологии	2		2		10	14	УК-3, УК-5,ОПК-5
3.	Общество как социокультурная система	2		2		10	4	УК-3, УК-5,ОПК-5
4.	Социализация личности	2		2		10	14	УК-3, УК-5,ОПК-5
5.	Социальная структура и стратификация	2		2		8	12	УК-3, УК-5,ОПК-5
6.	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	2		2		10	14	УК-3, УК-5,ОПК-5
7.	Социальный контроль	2		2		10	14	УК-3, УК-5,ОПК-5
8.	Социальные конфликты	2		2		8	12	УК-3, УК-5,ОПК-5
	Итого	16		16		76	108	

### 5.2 разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделы дисциплин из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предыдущие дисциплины									
	История	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины – не предусмотрены									

### 5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Объект, предмет и методы социологии	Определение социологии, ее объекта, предмета и методов. Социология и естественные науки: математика, информатика, статистика. Социология в системе гуманитарных наук: история, социальная философия, социальная психология. Социология и науки.	2	УК-3, УК-5,ОПК-5



		Функции, структура и уровни социологического знания. Отрасли социологии.		
2	История становления и развития социологии	Социология как наука об обществе. Объективные предпосылки возникновения западной социологии. Становление научной социологии в 40-е годы XIX столетия. О.Конт - родоначальник социологии.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
3	Общество как социокультурная система	Понятие об обществе как системном образовании. Основные признаки общества. Типологии обществ. Этапы развитие общества. Важнейшие подсистемы общества. Общество как социокультурный организм. Культура как система ценностей и норм, регулирующих взаимосвязи в обществе.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
4	Социализация личности	Человек как биосоциальная система. Основные факторы развития личности. Определение и структура личности. Социальные типы личности. Социализация как социокультурный процесс: его особенности, стадии и формы. Понятие социального статуса и социальной роли. Ролевое напряжение и ролевой конфликт.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
5	Социальная структура и стратификация	Социальная структура (горизонтальный срез общества) и социальная стратификация (вертикальный срез), причины их возникновения. Основные измерения стратификации: власть, доход, образование и др. Исторические типы стратификации: рабство, касты, сословия, классы. Многообразие моделей стратификации. Основные концепции социальной структуры, стратификации. Правящий класс и властвующая элита. Проблема среднего и «предпринимательского» класса в современном российском обществе.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5

		Социальная мобильность. Типология мобильности, проблемы.		
6	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	<p>Понятие «социальный институт». Институт как элемент социальной системы общества. Структура социальных институтов, их типология и иерархия. Функции, цели и задачи социальных институтов. Закономерности функционирования институтов. Источники развития (или кризиса) социальных институтов.</p> <p>Основные институты: семья, производство, государство, образование и сферы их влияния. Значение институциональных признаков в функционировании социальных институтов. Социальные группы и общности, их виды.</p> <p>Определение организации, её структура и динамика. Существенные признаки организации. Типология организаций.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
7	Социальный контроль	<p>Понятие социальной нормы, социального порядка, социального контроля.</p> <p>Социальный контроль как механизм социальной регуляции поведения людей. Элементы социального контроля: нормы и санкции. Классификация социальных норм. Типология социальных санкций. Внешний и внутренний контроль. Функции социального контроля. Способы осуществления социального контроля в обществе: социальный контроль через социализацию, через групповое давление, через принуждение и др. Механизмы социального контроля. Социальная и индивидуальная шкала оценок. Социальные санкции. Правовое регулирование социальной жизни.</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
8	Социальные конфликты	<p>Возникновение теории социальных конфликтов. Теоретические разработки проблемы социальных конфликтов К.Марксом и Г.Зиммелем. Конфликтная парадигма Р.Дарендорфа. Функциональная теория конфликта Л.Козера. Элементы теории социального конфликта. Функции социального</p>	2	УК-3, УК-5, ОПК-5

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий		Формируемые компетенции
1	Объект, предмет и методы социологии	Социология как наука.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
2	История становления и развития социологии	Социологические школы.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
3	Общество как социокультурная система	Признаки общества, его типологии.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
4	Социализация личности	Социализация личности	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
5	Социальная структура и стратификация	Исторические типы стратификации.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
6	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	Роль семьи в современном обществе.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
7	Социальный контроль	Проблема криминализации общества в современной России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
8	Социальные конфликты	Социальные конфликты.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5

**5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены****5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены****5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий		Формируемые компетенции
1	Объект, предмет и методы социологии	Предмет социологии. Основные понятия социологии. Социология и другие науки..	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
2	История становления и развития социологии	Становление социологии как науки. Выдающиеся социологи XIX-XXвв. Социология рубежа XXI века.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
3	Общество как социокультурная система	Понятие об обществе. Типологии обществ. Ступени развития общества. Понятие культуры, её формы. Субкультуры и контркультуры.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
4	Социализация личности	Человек как биосоциальная система. Определение и структура личности. Социализация как социокультурный процесс. Социальный статус и роль.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
5	Социальная структура и стратификация	Понятие социальной структуры. Слагаемые стратификации, её основные исторические типы. Социальная мобильность. Маргиналы.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
6	Социальные институты, социальные группы и социальные организации	Элементы социального контроля: нормы и санкции. Самоконтроль. Отклоняющееся и преступное поведение.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
7	Социальный контроль	Проблема криминализации общества в современной России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-5
8	Социальные конфликты	Причины социального конфликта. Этапы протекания конфликта. Характеристики конфликта	2	УК-3, УК-5, ОПК-5

**5.9 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-3	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

**5.10 Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрено

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **5.1 Основная литература**

1. Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453394>
2. Алексеев, Петр Васильевич. Философия : учебник / Алексеев, Петр Васильевич, Панин Александр Владимирович . - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. - 592 с. - ISBN 978-5-392-17431-7 : 718-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02014-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451889> (дата обращения: 01.02.2021).
2. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02016-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451890>
3. Нижников, С. А. История философии : учебник / С.А. Нижников. — М. : ИНФРА-М, 2018.— 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004929-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/933911>
4. Хрусталёв, Юрий Михайлович. Философия : учебник для студентов вузов / Хрусталёв, Юрий Михайлович. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2014. - 320 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0507-5 : 490-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### **5.3 Периодические издания – не предусмотрены**

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

«Электронный каталог» - <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp>

«Наши авторы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp>

«Полезные ссылки» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp>

«Электронно-библиотечные системы» - <http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Забара А.Л. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Социология» направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

Забара А.Л. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Социология» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; MozillaFirefox; Opera; GoogleChrome; Thunderbird; AdobeAcrobatReader; АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

---

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

 Ю. В. Однодушнова

«9 » марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПРАВОВЕДЕНИЕ**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования: Бакалавриат**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность (Профиль(и)) Агроэкология**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Курс: 2**

**Семестр: 4**

**Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрен учебным планом**

**Зачет 4 семестр**

**Экзамен: не предусмотрен учебным планом**

Рязань 2022


**Лист согласований**

---

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017г.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Гришко Н.А.

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Гришко Н.А. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры протокол № ба от «9» марта 2022 года.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

  
(подпись)

\_\_\_\_ Лазуткина Л. Н.  
(Ф.И.О.)



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель дисциплины** Правоведения состоит в овладении студентами знаний в области права, в ознакомлении студентов с основными принципами и отраслями права как ведущего института нормативного регулирования общественных отношений и высшей ценности цивилизации, правотворческим и правоприменительным процессом, системой государственных органов, правами и свободами человека и гражданина, основными отраслями российского права для развития их правосознания, правовой, профессиональной культуры и, в последствии - право-профессиональной компетентности, выработки позитивного отношения к праву, так как оно есть основа социальной реальности, наполненная идеями гуманизма, добра и справедливости.

**Задачи дисциплины:** - Научить основам юриспруденции как ведущего компонента правовой, общей исполнительской, профессиональной культуры право-профессиональной компетенции.

- Научить студентов понимать суть законов и основных нормативно-правовых актов, ориентироваться в них и интегрировать полученную информацию в правовую компетентность по будущей профессии.

- Сформировать у студентов знания и умения по практическому применению и соблюдению законодательства; научить принимать многообразие юридически значимых креативных решений и совершать иные действия в точном соответствии с законом (российское и международное право).

Показать взаимосвязь теории и практики в юриспруденции.

Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, тестах, экспресс-дискуссиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих **типов:**

- научно - исследовательский;
- производственно – технологический;
- организационно - управленческий

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры,

			удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	<p>Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур</p> <p>Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</p> <p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;</p> <p>Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв;</p> <p>Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и</p>	<p>Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

		<p>агролесомелиорации почв;  Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;  Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений;  Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p>	
	<p>организационно - управленческий</p>	<p>Организация работы коллективов производственных Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, подразделений организаций, центров агрохимической службы;  Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;  Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности</p>	<p>Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

**2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:**

**Дисциплина Б1.О.07** относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на втором курсе.

**Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда):**

- 13 Сельское хозяйство;
- 01 Образование и наука.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

Агроландшафты и агроэко-системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты,

технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений ИД-2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 Определяет признаки коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности ИД-2 Способен аргументированно проводить антикоррупционную пропаганду на основе правовых норм, отечественного и мирового опыта по противодействию коррупции ИД-3 Владеет навыками планирования и проведения мероприятий по пресечению коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии; ИД-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности;

**4. Объём Дисциплины по семестрам и видам занятий:**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:	-	-
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	76
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
<i>Контроль</i>		

Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	32	32

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	всего час. (без	
1.	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	2		2		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	2		1		10	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	2		2		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	1		2		10	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	2		2		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)	2		1		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
7.	Гражданская отрасль права	1		2		8		УК-2, УК-10, ОПК-2
8.	Экологическая отрасль права	2		2		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права	2		2		8	12	УК-2, УК-10, ОПК-2
	ИТОГО	16		16		76	108	

### 5.2 разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	История	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Не предусмотрено									

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права.	Значение права в жизни человека. Предмет правоведения. Принципы права: общие и отраслевые. Принцип гуманизма, законности, презумпции невиновности и др. Соотношение права и закона. Функции права: регулятивная, охранительная.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
2	Понятие нормы права и её классификация. Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общеакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	Вертикальное строение права. Горизонтальное строение права. Предмет и метод отрасли права (материальный и юридический критерии). Три звена в классификации отраслей права (профилирующие, комплексные, специальные). Отрасль, подотрасль, институт права. Виды методов правового регулирования. Материальные и процессуальные отрасли права. Публичное и частное право.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	1	УК-2, УК-10, ОПК-2
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние (действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2



7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	1	УК-2, УК-10, ОПК-2
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2

**Лабораторные занятия - не предусмотрены**

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрены учебным планом)

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права.	Значение права в жизни человека. Предмет правоведения. Принципы права: общие и отраслевые. Принцип гуманизма, законности, презумпции невиновности и др. Соотношение права и закона. Функции права: регулятивная, охранительная.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
2	Понятие нормы права и её классификация. Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общеакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	1	УК-2, УК-10, ОПК-2
3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	Вертикальное строение права. Горизонтальное строение права. Предмет и метод отрасли права (материальный и юридический критерии). Три звена в классификации отраслей права (профилирующие, комплексные, специальные). Отрасль, подотрасль, институт права. Виды методов правового регулирования. Материальные и процессуальные отрасли права. Публичное и частное право.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние (действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	1	УК-2, УК-10, ОПК-2

7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	2	УК-2, УК-10, ОПК-2

### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	<b>Введение.</b> Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Фемида - богиня правосудия. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права.	Значение права в жизни человека. Предмет правоведения. Принципы права: общие и отраслевые. Принцип гуманизма, законности, презумпции невиновности и др. Соотношение права и закона. Функции права: регулятивная, охранительная.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общеакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	10	УК-2, УК-10, ОПК-2
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	Вертикальное строение права. Горизонтальное строение права. Предмет и метод отрасли права (материальный и юридический критерии). Три звена в классификации отраслей права (профилирующие, комплексные, специальные). Отрасль, подотрасль, институт права. Виды методов правового регулирования. Материальные и процессуальные отрасли права. Публичное и частное право.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	10	УК-2, УК-10, ОПК-2

5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
6.	Состав правонарушения (преступления)	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	8	УК-2, УК-10, ОПК-2

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет
УК-10	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет
ОПК-2	+		+		+	тесты, устный опрос, зачет

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

1. . Правоведение : учебник и практикум для вузов / С. И. Некрасов [и др.] ; под редакцией С. И. Некрасова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03349-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449851>

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07626-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453269>
2. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08442-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455914>
3. Правоведение : учебник для вузов / В. А. Белов [и др.] ; под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06229-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454888>

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

**6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Гришко Н.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Правоведение» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / Н.А. Гришко – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Гришко Н.А.,. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Правоведение» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс] / Н.А. Гришко – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБ РГАТУ

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; MozillaFirefox; Opera; GoogleChrome; Thunderbird; AdobeAcrobatReader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В.Однодушнова

«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЯ**

<b>Уровень профессионального образования:</b>	бакалавриат
<b>Направление подготовки:</b>	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
<b>Направленность (профиль) программы:</b>	Агроэкология
<b>Квалификация выпускника:</b>	бакалавр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Курс:</b>	1, 2
<b>Семестр:</b>	2, 3
<b>Курсовая (ой) работа (проект):</b>	не предусмотрена
<b>Зачет:</b> 2 семестр	
<b>Экзамен:</b>	3 семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 года, приказ № 702.

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства,

лесного дела, агрохимии и экологии



А. А. Назарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 9 марта 2022 года, протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства,

лесного дела, агрохимии и экологии



Г.Н. Фадькин

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Химия» является приобретение студентами теоретических знаний по химии, формирование умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования свойств веществ и механизма их действия в производственных сельскохозяйственных процессах, при внесении в почву и обработке семян и растений; проведение необходимых измерений и расчетов на основе законов химии и методов анализа для принятия квалифицированных решений проблем.

Задачи изучения дисциплины:

1. Освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованными ими простых и сложных веществ.
2. Изучение механизма процессов и условий их проведения.
3. Осуществление необходимых расчетов, связанных с приготовлением растворов и анализом веществ.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
		Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
		Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
		Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
		Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	

		Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
		Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
		Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
		Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
		Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.О.08 Химия.

**Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания**

Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине



Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Компетенция раскрывается в данной дисциплине частично.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>150</b>		<b>96</b>	<b>54</b>
в том числе:				
лекции	50		32	18
лабораторные работы	100		64	36
практические занятия	-		-	-
семинары	-		-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		-	-
другие виды аудиторной работы	-		-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>246</b>		<b>120</b>	<b>126</b>
в том числе:	-			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			
расчетно-графические работы	-			
реферат	-			
<i>Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам</i>	246		120	126
<b>подготовка к экзамену</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	432		216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	12		6	6
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>150</b>		<b>96</b>	<b>54</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	СРС	Всего час. (без экзама)	
1.	<b>Общая и неорганическая химия.</b>	12	24	-	-	40	76	ОПК-1
2.	<b>Органическая химия.</b>	10	20	-	-	40	70	
3.	<b>Физическая и коллоидная химия.</b>	10	20	-	-	40	70	
4.	<b>Аналитическая химия.</b>	18	36	-	-	126	180	
	<b>Итого:</b>	50	100	-	-	246	396	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин													
		1	2	3	4										
Последующие дисциплины															
1	Биохимия растений	+	+	+	+										
2	Методы почвенных исследований	+	+	+	+										
3	Физико-химические методы анализа	+	+	+	+										
4	Методы агрохимических исследований	+	+	+	+										

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Современная модель строения атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	2	ОПК-1
2	1	Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие.	2	
3	1	Растворы: общие свойства, классификация. Растворы неэлектролитов.	2	
4	1	Растворы электролитов.	2	
5	1	Окислительно-восстановительные реакции, электролиз расплавов и растворов электролитов.	2	
6	1	Комплексные соединения.	2	

7	2	Теоретические основы органической химии.	2	
8	2	Углеводороды.	2	
9	2	Кислородсодержащие органические соединения.	4	
10	2	Биополимеры.	2	
11	3	Химическая термодинамика.	2	
12	3	Электрохимические процессы.	2	
13	3	Адсорбция.	2	
14	3	Получение и характеристика коллоидных систем.	2	
15	3	Молекулярно-кинетические, оптические свойства коллоидных систем и их очистка.	2	
16	4	Общие понятия и законы аналитической химии.	2	
17	4	Качественный анализ.	4	
18	4	Методы количественного анализа.	2	
19	4	Гравиметрический анализ.	2	
20	4	Кислотно-основное титрование.	2	
21	4	Осадительное титрование.	2	
22	4	Комплексонометрическое титрование.	2	
23	4	Окислительно-восстановительное титрование.	2	
		Итого:	50 часов	

### 5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	1	«Основные понятия и законы химии. Определение эквивалента вещества»	2	ОПК-1
2		«Получение и свойства неорганических веществ»	4	
3		«Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее»	4	
4		«Смещение химического равновесия»	2	
5		«Энергетика химических процессов»	2	
6		«Приготовление растворов заданной концентрации»	2	
7		«Электролитическая диссоциация»	2	
8		«Гидролиз солей»	2	
9		«Окислительно-восстановительные реакции»	2	
10		«Электролиз водных растворов электролитов»	2	
11	2	«Определение температуры кипения и плавления органических веществ»	2	ОПК-1
12		«Получение и свойства алкенов, алкинов, аренов».	6	
13		«Получение и свойства спиртов».	2	
14		«Получение и свойства альдегидов и кетонов».	2	
15		«Получение и свойства карбоновых кислот».	2	
16		«Углеводы. Моносахариды. Полисахариды».	2	
17		«Аминокислоты. Белки».	2	
18		«Липиды. Жиры. Мыла».	2	
19	3	«Получение и свойства буферных растворов»	4	ОПК-1
20		«Кондуктометрия»	2	
21		«Потенциометрия»	2	
22		«Определение потенциалов электродов»	2	

23		«Адсорбция растворов уксусной кислоты активным углем»	4	
24		«Получение и характеристика коллоидных систем»	4	
25		«Поглощение и рассеивание света коллоидными системами. Эффект Тиндаля. Закон Рэлея»	2	
26	4	«Качественные реакции на катионы и анионы»	4	ОПК-1
27		«Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ »	4	
28		«Определение содержания бария в хлориде бария $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ »	4	
29		«Стандартизация раствора соляной кислоты по стандартному раствору тетрабората натрия»	4	
30		«Определение временной (карбонатной) жесткости воды»	4	
31		«Тиоцианатометрическое титрование»	4	
32		«Определение общей жесткости воды».	4	
33		«Определение содержания $\text{Cu}^{2+}$ в контрольном растворе»	4	
34		«Стандартизация раствора перманганата калия по стандартному раствору щавелевой кислоты»	4	
		Итого:	100 часов	

**5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены**

**5.6. Научно-практические занятия - не предусмотрены**

**5.7. Коллоквиумы -не предусмотрены**

#### **5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основные понятия и законы химии.	5	ОПК-1
2		Основные классы неорганических соединений.	5	
3		Химическая связь.	5	
4		Энергетика химических процессов.	5	
5		Окислительно-восстановительные реакции.	5	
		Комплексные соединения.	5	
6		Соединения биогенных и токсичных элементов.	10	
7	2	Теоретические основы органической химии.	10	ОПК-1
8		Углеводороды.	10	
9		Кислородсодержащие органические соединения.	10	
10		Биополимеры.	10	
11	3	Агрегатное состояние веществ.	10	ОПК-1
12		Химическая кинетика и катализ.	10	
13		Поверхностные явления.	10	
14		Дисперсные системы.	10	
15	4	Качественный анализ.	10	ОПК-1
		Количественный анализ.	10	
16		Химические методы анализа.	20	
		Гравиметрический анализ.	20	

		Титриметрический анализ.	20	
17		Физико-химические методы анализа.	20	
18		Физические методы анализа.	26	
		Итого:	246 часов	

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	л	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+	-	-	+	Тест, отчет по лабораторной работе, устный ответ, конспект, зачет, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09354-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450432>
2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09460-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450453>
3. Анфиногенова, И. В. Химия для непрофильных направлений : учебник и практикум для вузов / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10633-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452615>
4. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02906-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437748>
5. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02911-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437949>
6. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11763-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451634>
7. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11761-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451635>
8. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

- Юрайт, 2020. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7159-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449887>
9. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450500>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Аналитическая химия : учебное пособие / Т. П. Александрова, А. И. Апарнев, А. А. Казакова, О. В. Карунина. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-2951-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118489>
2. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03830-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451613>
3. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03832-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451616>
4. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т: учебник для академического бакалавриата / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 19-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 729 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6445-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/388983>
5. Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6936-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153684>
6. Емельянова, Е. О. Общая химия : учебное пособие / Е. О. Емельянова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122447>
7. Каминский, В. А. Органическая химия : тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437747>
8. Князев, Д. А. Неорганическая химия : учебник для академического бакалавриата / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 607 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3090-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/380877>
9. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454219>
10. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —

- 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00427-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449690>
11. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для вузов / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06719-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454193>
12. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2. Коллоидная химия : учебник для вузов / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06720-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454487>

### **6.3 Периодические издания – нет.**

### **6.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :  
<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

### **6.6 Методические указания к лабораторным занятиям**

Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение/ А.А. Назарова. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

### **6.7 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

### **6.8 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение/ А.А. Назарова. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся(Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика и математическая статистика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 1 семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,  
утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики  
(должность, кафедра)



Машкова Е.И

(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики  
( кафедра)



Шашкова И.Г.

(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель - формирование у обучающихся культуры мышления, способов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение обучающимися прочных знаний и практических навыков в области, определяемой целью курса, т.е

- изучение основных понятий и методов математического анализа;
- изучение теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
  - организационно-управленческий
  - производственно-технологический
  - научно-исследовательский

Кроме задач по конкретной учебной дисциплине следует указать (в соответствии с ФГОС ВО):

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	

	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины.Б1.О.09

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
  - 01 Образование и наука;
  - 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач ИД-2 <sub>УК-1</sub> Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач ИД-3 <sub>УК-1</sub> Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Направленность (профиль) - Агроэкология</b>					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54							
В том числе:									
Лекции	18	18							
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	36	36							
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54							
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54	54							
<b>Контроль</b>	36	36							
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен							
Общая трудоемкость час	144	144							
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4							
Контактная работа (по учебным занятиям)	54	54							

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Введение в математический анализ.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	УК-1, ОПК-1, ПК-1
2	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	2	Не предусмотрено	2	Не предусмотрено	10	14	УК-1, ОПК-1, ПК-1
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	УК-1, ОПК-1, ПК-1
4	Неопределённый интеграл.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	УК-1, ОПК-1, ПК-1
5	Определённый интеграл.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	УК-1, ОПК-1, ПК-1



6	Теория вероятностей	2	Не предусмотрено	6	Не предусмотрено	15	23	УК-1, ОПК-1, ПК-1
7	Математическая статистика	4	Не предусмотрено	8	Не предусмотрено	15	27	УК-1, ОПК-1, ПК-1
8	Дискретная математика	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	УК-1, ОПК-1, ПК-1

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1	-														
		<b>Последующие дисциплины</b>													
1	Химия								+		+		+	+	+
2	Физика								+		+		+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Введение в математический анализ.	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
2.	2.	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
3	3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
4	4	Неопределённый интеграл.	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
5	5	Определённый интеграл.	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
6	6	Теория вероятностей	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
7	7	Математическая статистика	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1
8	8	Дискретная математика	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1

## 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.	Введение в математический анализ. 1. Предел функции. 2. Раскрытие неопределённости от алгебраических функций	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1

		3. Раскрытие неопределённостей от тригонометрических функций 4. Раскрытие неопределённостей от показательных и логарифмических функций		
2	2.	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва 1. Понятие непрерывной функции 2. Устранимый разрыв: 3. Разрыв с конечным скачком. 4. Разрыв с бесконечным скачком 5. Важное свойство функций, непрерывных на промежутке	2	УК-1, ОПК-1, ПК-1
3	3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной 1. Производная функции, её геометрический и физический смысл 2. Уравнения касательной и нормали к графику функции. 3. Таблица производных. 4. Основные правила дифференцирования. 5. Связь непрерывности и дифференцируемости. 6. Дифференциал функции. 7. Формула приближённых вычислений значений функций с помощью дифференциала. 8. Основные теоремы дифференциального исчисления 9. Формула Тейлора. 10. Исследование функции с помощью первой производной. 11. Исследование функции с помощью второй производной. 12. Пример полного исследования функции	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1
4	4	Неопределённый интеграл. 1. Неопределённый интеграл, простейшие свойства. 2. Интегрирование методом замены переменной. 3. Метод интегрирования по частям.	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1
5	5	Определённый интеграл. 1. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определённого интеграла. 2. Определение определённого интеграла, его свойства. 3. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Замена переменной в определённом интеграле. 5. Интегрирование по частям в определённом интеграле. 6. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл I рода. 7. Признаки сходимости несобственных интегралов I рода.	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1

6	6	<p>Теория вероятностей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Простейшие понятия теории вероятностей</li> <li>3. Алгебра событий</li> <li>4. Вероятность случайного события</li> <li>5. Геометрические вероятности</li> <li>6. Классические вероятности. Формулы комбинаторики.</li> <li>7. Условная вероятность. Независимость событий.</li> <li>8. Формула полной вероятности и формулы Байеса</li> <li>9. Схема повторных испытаний. Формула Бернулли и её асимптотика</li> </ol>	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1
		<p>Теория вероятностей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Случайные величины (СВ)</li> <li>11. Ряд распределения ДСВ</li> <li>12. Интегральная функция распределения</li> <li>13. Функция распределения НСВ</li> <li>14. Плотность вероятности НСВ</li> <li>15. Числовые характеристики случайных величин</li> <li>16. Примеры важных распределений СВ <ol style="list-style-type: none"> <li>16.1. Биномиальное распределение ДСВ.</li> <li>16.2. Распределение Пуассона</li> <li>16.3. Равномерное распределение НСВ.</li> <li>16.4. Нормальное распределение.</li> </ol> </li> <li>17. Предельные теоремы теории вероятностей</li> </ol>	2	
7	7	<p>Математическая статистика</p> <p>Выборочный метод.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Понятие о статистических рядах распределения.</li> <li>3. Графическое изображение вариационных рядов.</li> <li>4. Статистические характеристики вариационных рядов.</li> <li>5. Гипотетическая интерпретация выборочных данных (ГИВД). Точечное оценивание параметров распределений. Требования к точечным оценкам.</li> <li>6. Интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы. Некоторые распределения математической статистики</li> <li>7. Построение доверительного интервала для неизвестного математического ожидания нормальной генеральной совокупности при известной дисперсии.</li> <li>8. Построение доверительного интервала для неизвестной дисперсии нормальной генеральной совокупности с помощью выборочной исправленной дисперсии.</li> </ol>	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1

		<p>Математическая статистика</p> <p>9. Дисперсионный анализ. Задача однофакторного дисперсионного анализа.</p> <p>10. Понятие о регрессионно - корреляционном анализе.</p> <p>11. Отыскание параметров уравнения прямой регрессии.</p> <p>12. Выборочный коэффициент корреляции.</p> <p>13. Пример нахождения уравнения прямой регрессии.</p> <p>14. Пример нахождения выборочного уравнения прямой регрессии по несгруппированным данным</p>	4	
8	8	<p>Дискретная математика</p> <p>1. Введение</p> <p>2. Введение в теорию множеств</p> <p>2.1. Основные определения</p> <p>2.2. Сравнение множеств.</p> <p>2.3. Операции над множествами</p> <p>3. Основы математической логики</p> <p>3.1. Основные понятия логики высказываний</p> <p>3.2. Составные высказывания</p> <p>3.3. Основные логические операции. Формулы логики.</p> <p>3.4 Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы (СДНФ и СКНФ).</p> <p>4. Основы теории графов</p> <p>4.1 Понятие графа. Способы задания графа. Методика выделения компонента связности в графе</p> <p>4.2 Изоморфные графы. Эйлеровы графы.</p> <p>4.3 Плоские графы. Деревья и их свойства</p> <p>4.4. Понятие ориентированного графа</p> <p>4.5. Связный орграф. Эйлеровы орграфы</p>	4	УК-1, ОПК-1, ПК-1

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	<p>1. Предел функции.</p> <p>2. Раскрытие неопределённости от алгебраических функций</p> <p>3. Раскрытие неопределённости от тригонометрических функций</p> <p>Раскрытие неопределённости от показательных и логарифмических функций</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1
2	2	<p>1. Понятие непрерывной функции</p> <p>2. Устранимый разрыв:</p> <p>3. Разрыв с конечным скачком.</p> <p>4. Разрыв с бесконечным скачком</p> <p>5. Важное свойство функций, непрерывных на промежутке</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1
3	3	<p>1. Производная функции, её геометрический и физический смысл</p> <p>2. Уравнения касательной и нормали к</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1

		<p>графику функции.  3. Таблица производных.  4. Основные правила дифференцирования.  5. Связь непрерывности и дифференцируемости.  6. Дифференциал функции.  7. Формула приближённых вычислений значений функций с помощью дифференциала.  8. Основные теоремы дифференциального исчисления  9. Формула Тейлора.  10. Исследование функции с помощью первой производной.  11. Исследование функции с помощью второй производной.  12. Пример полного исследования функции.</p>		
4	4	<p>1. Неопределённый интеграл, простейшие свойства.  2. Интегрирование методом замены переменной.  3. Метод интегрирования по частям.</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1
5	5	<p>1. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определённого интеграла.  2. Определение определённого интеграла, его свойства.  3. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.  4. Замена переменной в определённом интеграле.  5. Интегрирование по частям в определённом интеграле.  6. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл I рода.  7. Признаки сходимости несобственных интегралов I рода.</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1
6	6	<p>1. Введение  2. Простейшие понятия теории вероятностей  3. Алгебра событий  4. Вероятность случайного события  5. Геометрические вероятности  6. Классические вероятности. Формулы комбинаторики.  7. Условная вероятность. Независимость событий.  8. Формула полной вероятности и формулы Байеса  9. Схема повторных испытаний. Формула Бернулли и её асимптотика  10. Случайные величины (СВ)  11. Ряд распределения ДСВ  12. Интегральная функция распределения  13. Функция распределения НСВ  14. Плотность вероятности НСВ  15. Числовые характеристики случайных</p>	15	УК-1, ОПК-1, ПК-1

		<p>величин</p> <p>16. Примеры важных распределений СВ</p> <p>16.1. Биномиальное распределение ДСВ.</p> <p>16.2. Распределение Пуассона</p> <p>16.3. Равномерное распределение НСВ.</p> <p>16.4. Нормальное распределение.</p> <p>17. Предельные теоремы теории вероятностей.</p>		
7	7	<p>1. Выборочный метод.</p> <p>2. Понятие о статистических рядах распределения.</p> <p>3. Графическое изображение вариационных рядов.</p> <p>4. Статистические характеристики вариационных рядов.</p> <p>5. Гипотетическая интерпретация выборочных данных (ГИВД). Точечное оценивание параметров распределений. Требования к точечным оценкам.</p> <p>6. Интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы. Некоторые распределения математической статистики</p> <p>7. Построение доверительного интервала для неизвестного математического ожидания нормальной генеральной совокупности при известной дисперсии.</p> <p>8. Построение доверительного интервала для неизвестной дисперсии нормальной генеральной совокупности с помощью выборочной исправленной дисперсии.</p> <p>9. Дисперсионный анализ. Задача однофакторного дисперсионного анализа.</p> <p>10. Понятие о регрессионно - корреляционном анализе.</p> <p>11. Отыскание параметров уравнения прямой регрессии.</p> <p>12. Выборочный коэффициент корреляции.</p> <p>13. Пример нахождения уравнения прямой регрессии.</p> <p>14. Пример нахождения выборочного уравнения прямой регрессии по несгруппированным данным</p>	15	УК-1, ОПК-1, ПК-1
8	8	<p>1. Введение</p> <p>2. Введение в теорию множеств</p> <p>2.1. Основные определения</p> <p>2.2. Сравнение множеств.</p> <p>2.3. Операции над множествами</p> <p>3. Основы математической логики</p> <p>3.1. Основные понятия логики высказываний</p> <p>3.2. Составные высказывания</p> <p>3.3. Основные логические операции. Формулы логики.</p> <p>3.4. Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы (СДНФ)</p>	10	УК-1, ОПК-1, ПК-1

		и СКНФ). 4. Основы теории графов 4.1 Понятие графа. Способы задания графа. Методика выделения компонента связности в графе 4.2 Изоморфные графы. Эйлеровы графы. 4.3 Плоские графы. Деревья и их свойства 4.4. Понятие ориентированного графа 4.5. Связный орграф. Эйлеровы орграфы		
--	--	---	--	--

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)** - не предусмотрена учебным планом

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	собеседование, решение задач, экзамен, письменная работа
ОПК-1	+		+		+	собеседование, решение задач, экзамен, письменная работа
ПК-1	+		+		+	собеседование, решение задач, экзамен, письменная работа

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07889-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452101>
2. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07891-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452102>
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт — URL: <https://urait.ru/bcode/449646>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450093>
2. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 909 с. — (Бакалавр. Академический

- курс). — ISBN 978-5-9916-3738-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/379996>
3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08389-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449645>
  4. Дорофеева, А. В. Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2682-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425571>
  5. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451182>
  6. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04161-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450410>
  7. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01654-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451060>
  8. Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 479 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс.). - ISBN 978-5-9916-3461-8 : 968-41. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 Сайт компании Microsoft. Office/[Электронный ресурс]- Режим доступа [/office.microsoft.com/ru- ru/](http://office.microsoft.com/ru-ru/)
- 2 Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа:<http://bibl.rgatu.ru/web>
- 3 Краткое руководство по LibreOffice[Электронный ресурс] - Режим доступа <http://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/>
- 4 ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>
- 5 eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

### 6.4 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены

### 6.5 Методические указания к практическим занятиям - Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Математика и математическая статистика» для



студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** - Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Математика и математическая статистика» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

Задания для письменных работ по курсу «Математика и математическая статистика» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8.Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**


Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(код) (название)

 Ю.В. Однoдушно-  
ва

« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 1 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_ - \_\_\_ семестр Зачет 1 семестр

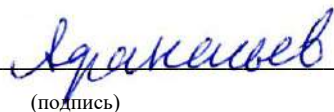
Экзамен \_\_\_ - \_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агрочвоведение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры электротехники и физики

(должность, кафедра)



(подпись)

М.Ю. Афанасьев

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_9\_» \_\_\_ марта \_\_\_ 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой электротехники и физики

(кафедра)



(подпись)

С.О. Фатьянов

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Физика» является формирование у студентов системы знаний законов и теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с наиболее универсальными методами, законами и моделями современной физики, привить студентам рациональные методы познания окружающего мира, сформулировать общее физическое мировоззрение и развить физическое мышление;
- ознакомить с современной физической научной аппаратурой и приобретение первичных навыков проведения физического эксперимента;
- научить приемам и методам решения конкретных задач из различных областей физики, научить делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;
- научить работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;
- научить ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры,
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных тех-	

		нологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физика» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.10.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Физика» являются: математика и математическая статистика, химия.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения сельскохозяйственной радиоэкологии, физико-химических методов анализа, безопасности жизнедеятельности.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

## 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	-	-	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	-	-	
Практические занятия (ПЗ)			-	-	
Семинары (С)	-	-	-	-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	-	-	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы				-	
Реферат					
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	40	40	-	-	
Тест	14	14			

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	за- чет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	54	54			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	
1.	Физические основы механики.	4	8			10	22	ОПК-1
2	Статистическая физика и термодинамика.	4	8			10	22	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм.	4	8			10	22	ОПК-1
4	Электромагнитные колебания. Оптика.	4	8			10	22	ОПК-1
5	Квантовая физика.	2	4			14	20	ОПК-1

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Математика и математи-	1	2	3	4	5				

	ческая статистика									
2.	Химия	-	2	-	-	5				
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Сельскохозяйственная радиоэкология	-	-	-	-	5				
2.	Физико-химические методы анализа	1	2	3	4	-				
3.	Безопасность жизнедеятельности	1	2	3	4	-				

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<p>1. Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение, тангенциальная и нормальная составляющие ускорения при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин.</p> <p>Динамика вращательного движения.</p> <p>1. Вращение твердого тела относительно неподвижной оси.</p> <p>2. Момент силы. Момент инерции. Теорема Штейнера.</p> <p>3. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>4. Работа и энергия при вращательном движении.</p> <p>5. Законы сохранения в механике.</p> <p>6. Применение вращающихся тел в с/х технике.</p> <p>Центрифуги.</p> <p>Колебания и волны.</p> <p>1. Колебательные движения в природе и технике. Уравнение гармонических колебаний. Свободные колебания. Сложение колебаний. Математический, пружинный и физический маятники.</p> <p>Элементы механики сплошных сред. Гидродинамика вязкой жидкости.</p> <p>1. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость.</p> <p>2. Уравнение Ньютона для внутреннего трения.</p> <p>3. Механизмы вязкости в жидкостях и газах. Зависимость вязкости от трения в жидкостях и газах.</p> <p>4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса.</p> <p>5. Расход потока. Формула Пуазейля.</p> <p>6. Виды давления в потоке.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОПК-1
2.	2	<p>1. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Барометрическая формула. Больцмановское распределение частиц в потенциальном поле.</p> <p>Первое начало термодинамики.</p> <p>1. Степени свободы молекул. Внутренняя энергия иде-</p>	<p>1</p> <p>1</p>	ОПК-1



		<p>ального газа.</p> <p>2. Термодинамическое содержание понятий «теплота» и «работа».</p> <p>3. Первое начало термодинамики. Теплоемкости идеального газа.</p> <p>4. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Второе начало термодинамики.</p> <p>1. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Связь энтропии и вероятности. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики.</p> <p>Реальные газы.</p> <p>1. Термодинамические функции состояния. Фазовые равновесия.</p> <p>2. Фазовые переходы 1 и 11 рода.</p> <p>3. Термодинамика неравновесных систем. Конденсированное состояние.</p> <p>4. Особенности различного агрегатного состояния вещества.</p> <p>5. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа.</p>	1	
			1	
3	3	<p>1. Напряженность, потенциал. Связь между напряженностью и потенциалом.</p> <p>3. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Дифференциальная форма законов Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока.</p> <p>4. Магнитное взаимодействие токов. Закон Ампера. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный поток.</p> <p>5. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p>	4	ОПК-1
4	4	<p>1. Колебательный контур.</p> <p>2. Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн.</p> <p>3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.</p> <p>4. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Законы Малюса и Брюстера. Призма Николя.</p> <p>5. Дисперсия света. Спектры и их типы. Спектральный анализ. Спектры поглощения. Спектры солнечного света и света, создаваемого люминесцентными источниками. Ультрафиолетовое инфракрасное излучения, их свойства и методы наблюдения.</p>	4	ОПК-1
5	5	<p>Квантовая оптика.</p> <p>1. Тепловое излучение. Равновесное излучение. Лучеиспускательная и поглощательная способности. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана.</p> <p>2. Фотоэлектрический эффект и способы его наблюдения. Основные законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотоэлементы и их применение.</p> <p>3. Атомная и ядерная физика.</p> <p>Атом Резерфорда-Бора. Несостоятельность классической теории атома. Постулаты Бора и происхождение</p>	2	ОПК-1

		линейчатых спектров. Атом водорода и его спектр по теории Бора. 4. Радиоактивность.		
--	--	--	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физические основы механики.	Основные законы кинематики и динамики поступательного и вращательного движения. Колебания и волны.	8	ОПК-1
2	Статистическая физика и термодинамика.	Элементы статистической физики. Экспериментальные газовые законы. Первое и второе начала термодинамики. Энтропия.	8	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.	8	ОПК-1
4	Электромагнитные колебания. Оптика.	Законы геометрической оптики. Зеркала. Линзы. Волновая оптика.	8	ОПК-1
5	Квантовая физика.	Фотоэлектрический эффект и способы его наблюдения. Основные законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	4	ОПК-1

#### 5.5. Практические занятия и семинары Не предусмотрены.

#### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физические основы механики.	Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Прямолинейное движение точки. Криволинейное движение точки. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона и инерциальная системы отсчета. Реактивное движение. Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Резонанс. Изменение масштабов длины и хода времени в движущихся ИСО. Парадокс «близнецов» Ускорение свободного падения $g$ и его зависимость от различных факторов.	10	ОПК-1
2	Статистическая физика и термодинамика	Предмет, основная задача, гипотезы статистической физики. Абсолютная температурная шкала. Наиболее вероятная, средняя арифметическая и средняя квадратичная скорость движения	10	ОПК-1

		<p>молекул.  Барометрическая формула.  Отрицательная температура.  Опытные законы диффузии, вязкости, теплопроводности Фика, Ньютона, Фурье.  Уравнение Майера  Внутренняя энергия идеального газа и молекулярных газов.  Уравнение Ван-дер-Ваальса  Смачивание . Капиллярные явления.</p>		
3	Электричество и магнетизм	<p>Явление сверхпроводимости.  Консервативный характер электростатических сил и необходимость наличия в цепи сторонних сил для поддержания тока.  Принцип заземления и зануления.  Проводники 1-ого и 2-го рода.  Практическое применение электролиза.  Вектор магнитной индукции Линии магнитной индукции.  Магнитный момент контура с током.  Сила Лоренца.  Элементарная теория диа- и парамагнетизма.  Свойства ферромагнетиков.  Индуктивность. Взаимная индуктивность.</p>	10	ОПК-1
4	Электромагнитные колебания. Оптика	<p>Продольные и поперечные волны.  Параметры волны: длина, частота, волновое число.  Фазовая скорость.  Резонанс напряжений.  Построение изображений в тонких линзах.  Устройство и принцип работы микроскопа.  Оптические дефекты глаза человека.  Разрешающая способность спектральных приборов.  Устройство и принцип работы поляриметра-  Устройство и принцип работы оптических квантовых генераторов.  Дифракционная решётка. Разрешающая способность дифракционной решётки.</p>	10	ОПК-1
5	Квантовая физика	<p>Гипотеза Планка.  Фотоны.  Гипотеза Луи де Бройля. Волновые свойства микрочастиц.  Корпускулярно-волновой дуализм.  Линейчатый спектр атома водорода.  Периодическая система элементов Д.И.Менделеева.  Диэлектрики. Полупроводники. Металлы.  Классификация типов кристаллических решеток.  Заряд, размер и масса атомного ядра</p>	14	ОПК-1

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

По данному курсу курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/К П	СРС	
ОПК -1	+	+	-	-	+	Проверка конспектов; тест, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1 Основная литература

1. Грабовский, Ростислав Иванович. Курс физики : учебное пособие / Грабовский, Ростислав Иванович. - 12-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0466-7 : 1157-12. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Детлаф, Андрей Антонович. Курс физики : учебное пособие / Детлаф, Андрей Антонович, Яворский Борис Михайлович. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 720 с. - ISBN 978-5-4468-0470-2 : 967-28. - Текст (визуальный) : непосредственный.
3. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450821>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Бузунова, М. Ю. Физика : учебное пособие / М. Ю. Бузунова, В. В. Боннет. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133361>
2. Логунова, Э. В. Практикум по физике : учебное пособие / Э. В. Логунова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136149>
3. Практические занятия по общему курсу физики : учебник для вузов / Г. В. Ерофеева, Ю. Ю. Крючков, Е. А. Склярова, И. П. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 492 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09399-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451204>
4. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467024>

### 6.3 Периодические издания

Не предусмотрено

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>  
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>  
Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Пащенко В.М., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. Методические указания к практическим (лабораторным) занятиям и выполнению самостоятельной работы студентов для студентов очной (заочной) формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». – Рязань, 2021.

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Пащенко В.М., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. Методические указания к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы студентов для студентов очной (заочной) формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». – Рязань, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агрехология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 2 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики  
(должность, кафедра)

  
(подпись)

/Морозова Л.А./  
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики  
( кафедра)

  
(подпись)

/ Пашкова И.Г. /  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Подготовка бакалавра в области агрономии в современных условиях должна ориентироваться на широкое использование средств вычислительной техники и новых информационных технологий, обеспечивающих автоматизацию профессиональной деятельности.

Целью дисциплины «Информатика» является получение целостного представления об информатике и ее роли в развитии общества, раскрытие устройства и возможностей технических и программных средств, формирование у студентов совокупности компетенций, обеспечивающих профессиональное решение задач, связанных с использованием программного обеспечения.

Задачами дисциплины «Информатика» являются:

- развитие умений и навыков применения ЭВМ;
- изучение технических и программных средств вычислительной системы;
- обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв



13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно -	Проведение растительной и	

	технологический	почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины Б1.О.11. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплины «Математика и математическая статистика». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Экономическая теория (тайм-менеджмент)», «Цифровые технологии в АПК (цифровая экономика)».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются в дисциплине частично.

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	ИД-З <sub>УК-4</sub> Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения

	Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках
--	--	--

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48		48		
В том числе:	-	-	-	-	
Лекции	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)	32		32		
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60		60		
В том числе:	-	-	-		
Реферат	12		12		
Подготовка к тестированию	10		10		
Подготовка к зачету	28		28		
Выполнение домашнего задания	10		10		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	48		48		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций	Формируемые компетенции
-------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------

		Лекции	Лаборат. работы	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	20	30	52	УК-4, ОПК-1
2.	Базы данных	6	6	10	22	УК-4, ОПК-1
3.	Компьютерные сети	4	4	10	18	УК-4, ОПК-1
4.	Основы защиты информации	4	2	10	16	УК-4, ОПК-1

### Занятия в интерактивной форме

Формы / Методы	Лекции (час)	Лабораторные работы (час)
IT-методы		2
Интерактивная лекция с использованием мультимедийной презентации	2	
Итого интерактивных занятий	2	2

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4				
Предыдущие дисциплины									
1.	Математика	+	+						
Последующие дисциплины									
1.	Экономическая теория (тайм-менеджмент)	+	+	+	+				
2.	Цифровые технологии в АПК (цифровая экономика)	+	+	+	+				

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Тема 1. Понятие информации Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов Тема 3. Алгоритмизация и программирование Тема 4. Основы работы с операционной системой Тема 5. Работа с документами в текстовом редакторе Тема 6. Обработка данных средствами электронных таблиц	2	УК-4, ОПК-1
2.	Базы данных	Тема 7. Система управления базами данных	6	УК-4, ОПК-1
3.	Компьютерные сети	Тема 8. Локальные и глобальные сети	4	УК-4, ОПК-1
4.	Основы защиты	Тема 9. Основы защиты информации	4	УК-4, ОПК-1

	информации		
--	------------	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Операционная система.	2	УК-4, ОПК-1
2		Операционная система. Работа с приложениями.	2	УК-4, ОПК-1
3		Текстовый редактор. Форматирование текста в редакторе.	2	УК-4, ОПК-1
4		Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах в редакторе.	2	УК-4, ОПК-1
5		Применение стилей, автотекста, автозамены и макроканд в редакторе.	2	УК-4, ОПК-1
6		Вставка и редактирование формул в текстовом редакторе	2	УК-4, ОПК-1
7		Табличный процессор. Ссылки на ячейки другого листа.	2	УК-4, ОПК-1
8		Изучение графических возможностей электронной таблицы.	2	УК-4, ОПК-1
9		Обработка списков в электронной таблице.	2	УК-4, ОПК-1
10		Создание презентации по теме "Основы информатики и программирования".	2	УК-4, ОПК-1
11	Базы данных	Создание базы данных, операции с таблицами.	2	УК-4, ОПК-1
12		Модификация базы данных. Использование связанных таблиц. Создание форм и отчетов.	2	УК-4, ОПК-1
13		Работа с данными при помощи запросов.	2	УК-4, ОПК-1
14	Компьютерные сети	Работа в локальной сети.	2	УК-4, ОПК-1
15		Web-браузер. Интернет и его службы	2	УК-4, ОПК-1
16	Основы защиты информации	Программы антивирусной защиты	2	УК-4, ОПК-1

#### 5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Тема 1. Понятие информации Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов Тема 3. Алгоритмизация и программирование Тема 4. Основы работы с операционной системой Тема 5. Работа с документами в текстовом редакторе	30	УК-4, ОПК-1

		Тема 6. Обработка данных средствами электронных таблиц		
2.	Базы данных	Тема 7. Система управления базами данных	10	УК-4, ОПК-1
3.	Компьютерные сети	Тема 8. Локальные и глобальные сети	10	УК-4, ОПК-1
4.	Основы защиты информации	Тема 9. Основы защиты информации	10	УК-4, ОПК-1

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4	+	+			+	Устный опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по домашней работе, реферат, тестирование, зачет
ОПК-1	+	+			+	Устный опрос, отчет по лабораторной работе, отчет по домашней работе, реферат, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451825>
3. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 619 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4365-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/406583>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779>
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование)

образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451246>

### **6.3 Периодические издания**

1. Мир ПК. [Текст]: ежемесячный журнал для пользователей персональных компьютеров. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". – 12 раз в год. – 2012-2017.
2. Сети/Network World. [Текст]: ежемесячный журнал о технологиях, услугах и решениях для организации всех видов связи и коммуникаций на предприятиях. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". – 12 раз в год. – 2012-2017.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

Электронная библиотека ФГБОУ ВО РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНИР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>

Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>.

Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>.

Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml>.

Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iteach.ru>.

Всероссийский инновационный образовательный портал ВСЕ-ЗНАНИЯ.РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://все-знания.рф>.

### **6.2 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам**

1. Морозова, Л.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» для студентов 1 курса технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

### **6.3 Методические указания к самостоятельной работе**

1. Морозова, Л.А. Методические указания по дисциплине «Информатика» для самостоятельной работы студентов 1 курса технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.
2. Морозова, Л.А. Методические указания по дисциплине «Информатика» по тестированию студентов 1 курса технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**


**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Агрехология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1 Семестр 1


Курсовая(ой) работа/проект        семестр Зачет        семестр

Экзамен 1 семестр

Рязань 2022

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,  
утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик д.с.х.н.,   
доцент кафедры агрономии и агротехнологий / Захарова О. А. /  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры агрономии и агротехнологий, протокол от «9» марта 2022 года протокол № ба  
Зав. кафедрой

агрономии и агротехнологий   
д.б.н., профессор / Виноградов Д.В. /  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

### 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – получение обучающимися основных знаний в области современной ботанической науки, которая создает теоретическую базу для изучения специальных дисциплин и является научной основой сельскохозяйственного производства, рационального использования растительных ресурсов.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Задачи:

- изучение строения растений на клеточном, тканевом и органном уровнях,
- ознакомление с систематикой и видовым разнообразием растений;
- изучение групп растений по назначению (лекарственные, ядовитые, вредные, кормовые, охраняемые, продовольственные и др.);
- ознакомление взаимодействия растений с абиотическими и биотическими факторами;
- знакомство с эволюцией растений и их приспособлений к условиям среды;
- знакомство с географией растений.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства,
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по	почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной

		воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в	

		коллективе различных организационных форм собственности	продукции и воспроизводства плодородия почв
--	--	---	---

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

в структуре ОП ВО «Ботаника» относится в базовую часть Б1.О.12, преподается на 1 курсе.

**Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:** почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:** агроландшафты и агросистемы, сельскохозяйственные культуры

Профессиональные задачи:

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов,
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов, агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

## 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Кolloквиумы (К)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					

<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54		
В том числе:	-	-	-	-
Подготовка к компьютерному тестированию	5	5		
Подготовка рефератов	5	5		
Подготовка к семинарским занятиям и коллоквиумам	5	5		
Изучение латинских названий растений	20	20		
Проработка конспектов лекций	5	5		
Оформление рабочего альбома	14	14		
Контроль	36	36		
Вид промежуточной аттестации (зачет, <u>экзамен</u> )	экзамен	экзамен		
Общая трудоемкость час	144	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4		

**Примечание: 1. Самостоятельная работа включает: решение разноуровневых задач, тестирование, собеседование по латинским названиям растений и научно-практическую работу; 2. Итоговая нагрузка 144 часа =108+36 часов контроль.**

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Очное обучение								
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	2	4			5	11	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
2.	Ткани растений	2	2			5	9	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	2	6			5	12	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	2	4			5	11	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	2	4			5	11	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
6.	Покрывосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	6	14			15	35	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	2	2			5	9	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	-	2			9	11	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36</b>			<b>54</b>	<b>108</b>	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Предшествующие дисциплины</b>									
1.	Не предусмотрено								
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Экофизиология культурных растений			+					
2.	Физиология и биохимия растений			+					
3.	Защита растений					+			
4.	Мелиорация				+				
5.	Земледелие					+			
6.	Растениеводство					+			
7.	Овощеводство							+	
8.	Овощеводство защищенного грунта							+	
9.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства							+	

### 5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
<b>Очное обучение</b>				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	История развития ботаники как науки. Разделы ботаники: морфология, анатомия, систематика, география, экология, палеоботаника и пр. Значение растений в природе и жизни человека. Возникновение и эволюция растительного мира. Клетка - основная единица растительного организма, форма и величина клеток. Молекулярные компоненты клеток. Строение и составные части клетки. Протопласт (цитоплазма, ядро, аппарат Гольджи, рибосомы и др.), производные протопласты (клеточная стенка, вакуоли, продукты запаса и обмена, физиологически активные вещества). Основные функции клетки. Онтогенез клетки. Виды деления клетки. Тропизмы.	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
2.	Ткани растений	Классификация тканей. Система меристематических (образовательных) тканей. Апоикальные, латеральные, вставочные, раневые меристемы. Система покровных тканей (первичные, вторичные, третичные). Устьичный аппарат. Чечевички. Система основных (паренхиматических) тканей. Ассимиляционная паренхима. Запасающая паренхима, поглощающая паренхима. Аэренхима. Система механических тканей. Колленхима, склеренхима, склереиды. Система проводящих тканей. Ксилема, флоэма, проводящие пучки (коллатеральные,	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1

		биколлатеральные, концентрические, радиальные). Система выделительных тканей, структуры внутренней (млечники, схизогенные и лизигенные вместилища и др.) и наружной (железистые волоски, нектарники, осмофоры и др.) секреции.		
3.	Вегетативные органы растений. Размножение	<p>Вегетативные органы высших растений - корень, стебель, лист. Симметрия. Полярность. Проросток.</p> <p>Корень растений. Структура, классификация корней и корневой системы. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное анатомическое строение корня. Видоизменения корня (запасующие — корнеплоды, корневые шишки, воздушные, вентиляционные, гаустории, микориза, клубеньки и др.).</p> <p>Стебель. Зоны роста. Функции. Почка. Расположение листьев. Ветвление. Кущение. Форма, размеры, продолжительность жизни. Первичное и вторичное (пучковое, переходное, непучковое) строение стебля. Видоизменение стебля (корневище, клубни, усы, плети, комочки, кладодии).</p> <p>Морфология листа. Части листа. Гетерофиллия. Классификация (простые, сложные) листья. Жилкование листьев. Микроскопическое строение листа (одно- и двудольных, голосеменных растений). Метаморфозы листа.</p> <p>Аналогичные и гомологические органы.</p> <p>Бесполое, половое и вегетативное размножение растений.</p>	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	<p>Классификация растений. Историческая справка по классификации растений. Бинарная номенклатура. Искусственные и естественные системы, филогенетическая систематика, ее таксономические единицы (вид, род, семейства, порядки, классы, отделы...). Понятие о виде. Прокариоты, эукариоты. Низшие и высшие растения.</p> <p>Бактерии: формы, строение, размеры, размножение, роль в природе, жизни человека.</p> <p>Классификация водорослей. Отделы водорослей: - сине-зеленые; - пиррофитовые; - золотистые; - диатомовые; - бурые; - красные; - желто-зеленые; - эвгленовые; - зеленые. Представители. Строение, размножение, значение в жизни человека и сельском хозяйстве.</p> <p>Лишайники: строение, размножение, значение в природе и при определении загрязнения атмосферного воздуха (лихенодиагностика).</p> <p>Характеристика классов грибов. Классификация. Филогенез грибов. Роль грибов в природе и жизни человека.</p>	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	<p>Характеристика высших растений. Моховидные, псилофитовые, псилотовые, плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные: строение, размножение, значение в природе и жизни человека.</p> <p>Характеристика голосеменных, их классов саговниковые, шишконосные, оболочкосемянные. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Распространение, классификация, значение в сельском и лесном хозяйствах.</p>	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные.	<p>Характеристика покрытосеменных растений.</p> <p>Строение цветка. Формула и диаграмма цветка.</p> <p>Типы соцветий. Моноподиальные простые и сложные, симподиальные соцветия. Опыление.</p> <p>Микроспорогенез, мегаспорогенез.</p>	2    2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1



	Класс Двудольные.	Классификация семян. Строение и форма семян. Оплодотворение, развитие семени. Строение плодов, их классификация. 4 группы плодов. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, невскрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Отличия растений классов Одно- и Двудольные. Характеристика представителей семейств класса Двудольные: лютиковые, розоцветные, мотыльковые, сельдерейные, маревые, пасленовые и др. Характеристика представителей семейств класса Однодольные: лилейные, осоковые, злаковые.	2	
7.	Основы экологии и географии растений	Экологические факторы: абиотические (свет, тепло, вода, почва и др.), биотические (животные, растения), антропогенные. Основные типы растительного покрова страны, климатические зоны, распределение растений.	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
	ВСЕГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции (ОПК)
Очное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Исторические этапы становления ботаники как науки. Краткий обзор исторических личностей от Теофраста до современных ученых. Строение биологического микроскопа (оптическая и механическая части), правила работы с микроскопом. Методика изготовления временных микроскопов. Знакомство со строением растительной клетки эпидермы (луковица лука), внутриклеточными включениями: крахмальные зерна (картофель), запасные белки (горох). Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом (теоретическое).	2 2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
2.	Ткани растений	Типы тканей растений: образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные.	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение	Понятия о вегетативных органах. Типы корневых систем. Зоны корня, первичное и вторичное анатомическое строение корня. Сравнительная характеристика анатомии корнеплодов. Третичное строение корня (свекла). Знакомство с видоизменениями корней. Функции стебля, ветвление побегов. Листорасположение. Первичное и вторичное строение стебля разных растений. Функции листа. Жилкование. Классификация листьев: простые и сложные. Анатомическое строение листьев однодольных, двудольных растений.	2 2 2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	История систематики растений. Понятие о виде. Водоросли, морфология, анатомическое строение, размножение. Лишайники, морфология и анатомия (гомо- и гетеромерные). Значение в природе и жизни человека. Съедобные, несъедобные и ядовитые грибы. Грибы - возбудители болезней сельскохозяйственных	2 2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1

		культур, их морфология и анатомия.		
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Представители отделов высших споровых растений, их характеристика. Размножение, циклы развития. Представители голосеменных, их характеристика. Цикл развития сосны обыкновенной.	2 2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Краткая история систематики покрытосеменных растений. Морфология цветка. Анатомия цветка. Семязачаток. Соцветия простые и сложные моноподиальные и симподиальные. Классификация семян. Семя, зародыш. Строение и форма семян. Оплодотворение, развитие семени. Строение плодов, их классификация. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, не вскрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Характерные отличия классов Одно- и Двудольные. Представители семейств класса Однодольные. Представители семейства класса Двудольные.	2 2 2 2 2 2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	Экология растений. Взаимоотношения с а- и биотическими факторами.	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения	2	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1
	Всего		36	

**5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены**

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции (ОПК-2)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
<b>Очное обучение</b>					
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Этапы становления ботаники как науки. Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом. Зарисовка объектов.	5	ОПК-2 ПК-14	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
2.	Ткани растений	Первичные и вторичные образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные ткани.	15	ОПК-2 ПК-14	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
3.	Вегетативные органы растений. Размножение	Ознакомление с метаморфозами вегетативных органов	5	ОПК-2 ПК-14	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные

		растений. Изучение гербарного материала			творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи.
4.		Ознакомление с видами размножения растений. Изучение гербарного материала	9	ОПК-2ПК-14	Контрольная работа. Собеседование Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
5.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы Высшие споровые и голосеменные растения..	Систематика растений. Спорофиты и гаметофиты. Изучение гербарного материала, конспекты лекций	5	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
6.	Покрывосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Классы растений, представители, отличительные особенности.	15	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
7.	Основы экологии и географии растений	Ознакомление с антропогенным влиянием на растения и распространение растений. Знакомство с кормовыми, ядовитыми, лекарственными, вредными, охраняемыми растениями	5	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1	Деловая игра. Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
8.	Систематика растений.	Изучение латинских названий растений. Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	9	ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
ВСЕГО			54		

**5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено**

**5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1; ИД-3ОПК-1	+	+			+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Сообщение. Деловая игра. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование по латинским названиям растений. Тестирование. Экзамен.
---------------------------------	---	---	--	--	---	--

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158656>
2. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07359-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450315>
3. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07358-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452575>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Ракина, М. С. Ботаника : учебное пособие / М. С. Ракина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 442 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142997>
2. Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. — Москва : Прометей, 2013. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23975.html>
3. Демина, М. И. Ботаника (цитология, гистология) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 120 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20656.html>
4. Ботаника : учебное пособие / составитель М. С. Ракина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142995>
5. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 139 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20655.html>
6. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039237>

### 6.3 Периодические издания-не предусмотрены

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

1. База данных по флоре сосудистых растений Центральной России: <http://www.icbi.ru/ecol/search.php>.
2. База данных о флоре Европы – FloraEuropaea: <http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html>.
3. «Биологический словарь On-line»: <http://bioword.narod.ru>.
4. Изображения растений разных таксономических видов <http://www.plant-pictures.de>.
5. Плантариум определитель растений on-line: <http://www.plantarium.ru/page>.
7. Рассматриваются проблемы биологического разнообразия семенных растений <http://www.estrellamountain.edu/fakulty/farabee/biobk>, BioBookDiversity6.html.

#### **6.4 Методические указания к лабораторным занятиям**

Захарова О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Ботаника» раздел «Систематика растений» для обучающихся на 1 курсе уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат Направление подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение. – 2021.

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Захарова О.А. Методическое пособие к самостоятельной работе по ботанике для студентов направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение профиль подготовки Агрехология очное обучение, 2021.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободнораспространяемые

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине** Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

<b>Уровень профессионального образования:</b>	бакалавриат
<b>Направление подготовки:</b>	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
<b>Направленность (профиль) программы:</b>	Агроэкология
<b>Квалификация выпускника:</b>	бакалавр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Курс:</b>	2
<b>Семестр:</b>	3
<b>Курсовая (ой) работа (проект):</b>	не предусмотрена
<b>Зачет:</b>	3 семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 702.

Разработчик: доцент кафедры эпизоотологии,  
микробиологии и паразитологии



Н.Н. Крючкова

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии 9 марта 2022 года, протокол № ба

Заведующий кафедрой эпизоотологии,  
микробиологии и паразитологии, доцент



Кондакова И. А.

## Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель изучения дисциплины** - формирование знаний о процессе становления садоводства как науки в тесной связи с реальными производственными условиями.

**Задачами дисциплины** являются:

- дать студентам теоретические и практические навыки по основам общей микробиологии;
- научить студентов умению использовать теоретические знания для анализа конкретных ситуаций;
- выработать у студентов в процессе выполнения лабораторных занятий научный подход к экспериментам в областях микробиологии;
- научить студентов сопоставлять процессы, идущие в лабораторных условиях, с процессами, идущими в объектах окружающей среды, в организме человека и животных, в сырье и продуктах питания;
- анализировать и творчески обсуждать собственные результаты исследований.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или областей знания)
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной	



	технологический	диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного земледользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.О.13 Микробиология.

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

**Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:**

- агроландшафты и агроэкосистемы;
- почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства;
- почвенные режимы и процессы их функционирования;
- сельскохозяйственные угодья;
- сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты;
- технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Компетенция раскрывается в данной дисциплине частично.

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и ес-	ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

	тественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
		ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>			
в том числе:				
лекции	18			18
лабораторные работы	36			36
практические занятия				
семинары				
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>другие виды аудиторной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>			<b>54</b>
в том числе:				
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
расчетно-графические работы				
реферат				
<i>Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам</i>	54			54
<i>подготовка к зачету</i>				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36			36
Общая трудоемкость, часы	108			108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>54</b>			<b>54</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	СРС	Всего час. (без экзамен)	
1.	Общая микробиология	14		30		22	66	ОПК-1
2.	Специальная микробиология	4		6		32	42	
	<b>Итого:</b>	18		36			108	

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин															
		1	2														
<b>Последующие дисциплины</b>																	
1	Химия	+															
2	Экология	+	+														
3	Сельскохозяйственная экология		+														
4	Физиология и биохимия растений		+														
5	Агрочвоведение		+				+										

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая микробиология	1.1. Введение в дисциплину. Предмет, место и роль микробиологии в системе биологических и сельскохозяйственных наук. Задачи микробиологии.	2	ОПК - 1
		1.2. Систематика микроорганизмов. Морфология микроорганизмов	2	ОПК - 1
		1.3. Генетика микроорганизмов. Наследственные факторы микроорганизмов.	2	ОПК - 1
		1.4. Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды	2	ОПК - 1
		1.5. Способы и типы питания микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Превращение микроорганизмами соединений углерода.	2	ОПК - 1
		1.6. Микробиологические почвенные процессы превращения веществ и энергии	2	ОПК - 1
		1.7. Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе.	2	ОПК - 1
2	Специальная микробиология	2.1. Микробиология почвы	4	ОПК - 1

### 5.4 Лабораторные занятия (семинары) - не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая микробиология	1.1. Микробиологическая лаборатория. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности. Биологический микроскоп, устройство и работа с ним	2	ОПК - 1
		1.2. Морфология микроорганизмов. Приготовление и окрашивание мазков	2	ОПК - 1
		1.3. Дифференциальные методы окраски. Окраска микробов по Граму	2	ОПК - 1
		1.4. Исследование микроорганизмов в живом состоянии. Окраска спор, капсул. Изучение подвижности бактерий	2	ОПК - 1

		1.5 Лабораторное оборудование и методы стерилизации	2	ОПК - 1
		1.6. Культивирование микроорганизмов. Питательные среды и техника посева. Культуральные свойства микробов.	4	ОПК - 1
		1.7. Количественный учет микроорганизмов в воде. Санитарная оценка воды	4	ОПК - 1
		1.8. Количественный учет микроорганизмов в воздухе	4	ОПК - 1
		1.9. Количественный учет микроорганизмов в почве	4	ОПК - 1
		2.10. Выделение чистой культуры микроорганизмов	2	ОПК - 1
2	Специальная микробиология	2.1. Аммонификация белковых веществ и мочевины.	2	ОПК - 1
		2.2 Азотофиксирующие бактерии. Бактериальные удобрения	2	ОПК - 1
		2.2. Превращение микроорганизмами соединений фосфора, серы, железа	2	ОПК - 1
		2.3. Оценка биологической активности почвы	2	ОПК - 1

**5.6 Научно-практические занятия - не предусмотрены**

**5.7 Коллоквиумы - не предусмотрены**

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая микробиология	1.1. Введение в специальность История микробиологии	4	ОПК - 1
		1.2. Морфология микроорганизмов Капсулы (слизистые слои) Клеточные стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.	6	ОПК - 1
		1.3. Генетика микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов. Способы размножения прокариот (бактерий, актиномицетов, цианобактерий). Генная инженерия в микробиологии.	8	ОПК - 1
		1.4. Физиология микроорганизмов Дыхание микробов (катаболизм). Типы дыхания. Питание микробов (анаболизм). Типы питания Роль ферментов в жизнедеятельности микроорганизмов.	4	ОПК - 1
2	Специальная микробиология	2.1. Микробиология почвы Роль микроорганизмов в фосфорном питании растений Симбиотическая азотфиксация у бобовых и небобовых растений. Листовые клубеньки Ассоциации микроорганизмов с корневой системой растений: ризосфера и ризоплана Почвенные микроорганизмы как индикаторы типа и плодородия почв Роль почвенных микроорганизмов в образовании и разрушении гумуса Экологическая, биохимическая и микробиологическая концепции гумусообразования Деградация почвенными микроорганизмами пестицидов и других синтетических химических веществ Значение почвенной микрофлоры при рекультивации земель	32	ОПК - 1
Подготовка и сдача зачета				Зачет

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	л	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	-	+	-	+	Тест, семинар, устный опрос, конспект, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

- Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449960>
- Гернет, М. В. Микробиология: Учебник / Гернет М.В., Ильяшенко Н.Г., Шабурова Л.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 263 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-015357-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081661>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009743-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227524>
2. Кисленко, В. Н. Микробиология. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кисленко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 239 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015071-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016621>
3. Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>

## **6.3. Периодические издания:**

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

## **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 01-14/12 от 14.12.2020  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор № 4371 от 17.08.2020  
ЭБС «ZnaniUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020  
Электронная Библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **6.5 Методические указания к практическим занятиям**

Учебно – методические указания для практических занятий по микробиологии для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» квалификация бакалавр / И.П. Льгова, Е.А. Вологжанина, И.А. Кондакова. Крючкова Н.Н. – Рязань, РГАТУ, 2021.

## **6.6. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

## **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Учебно-методические указания для самостоятельной работы по микробиологии для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» квалификация бакалавр (Контрольные вопросы и тестовые задания для самостоятельной работы по микробиологии) / И.П. Льгова, Е.А. Вологжанина, И.А. Кондакова. Крючкова Н.Н. – Рязань, РГАТУ, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1).**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 6 » марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Сельскохозяйственная экология  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр



## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии

(должность, кафедра)



Ерофеева Т.В.

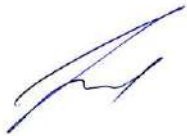
(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии

\_\_\_«9»\_ марта \_\_\_2022 г., протокол № \_ба\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии



Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины – формирование знаний, умений направленных по увеличению производства сельскохозяйственной продукции на экологической основе посредством рационального использования потенциальных возможностей почвенного плодородия и продуктивности растений..

**Задачами** дисциплины являются:

- разработка экологической концепции по совершенствованию и оптимизации минерального питания растений;
- обоснование методов и технологических проектов воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов
- сохранение природно-ресурсного потенциала и почвенно-биологического комплекса агроэкосистем;

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства,
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и	почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства

		мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.О.14.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

— объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений
		ИД-2УК-2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	ИД-1ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, 14 дисциплин с применением информационнокоммуникационных технологий агропочвоведения и агроэкологии

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

		<i>необходимости)</i>			
Направленность (профиль), специализация: Агрэкология					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1ПК-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2ПК-1 Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3ПК-1 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4ПК-1 Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
			ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии.	ИД-2ПК-3 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания	
Направленность (профиль), специализация: Агрэкология					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская					
Анализ материалов почвенного, агрохимического и	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния	ИД-1ПК-4 Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и

экологического состояния агроландшафтов	функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		агроландшафтов		социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---	--	--	----------------	--	---

Направленность (профиль), специализация: Агроэкология

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработки систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-7 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	--	--	--	---	---

и Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции					
---	--	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
В том числе:		-	-	-	
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54			
В том числе:		-	-	-	
Подготовка к коллоквиуму	13	13			
Подготовка к тестированию	4	4			
Реферат	4	4			
Подготовка к практическим занятиям	15	15			
Изучение учебного материала по литературным источникам	18	18			
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54	54			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций	Формируемые компетенции
----------	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------

		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Введение в сельскохозяйственную экологию. Цели, задачи и методы дисциплины.	2	-	2		8	12	УК-2
2	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	2	-	4		8	14	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
3.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	2		6		8	16	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
4.	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	4	-	6		8	18	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
5.	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	2	-	6		8	16	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
6.	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования.	4	-	6		7	17	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
7.	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	2	-	6		7	15	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
	Итого по плану	18		36		54	108	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1,						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Экология		+	+		+		
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза			+		+	+	+
2.	Методы экологических исследований	+				+		

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1.	Цели и задачи сельскохозяйственной экологии. Связь с фундаментальными науками. История создания, основные этапы развития агроэкологии.	2	УК-2



2	2.	Виды, формы и способы применения удобрений и химикатов, используемых для оптимизации минерального питания, повышения продуктивности агрофитоценозов и получения экологически безопасной продукции. Оценка и группировка земель для сельскохозяйственного использования.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
3	3.	Почвенная биота, педосфера. Состав ПБК. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Типы связей в почвенно- биотическом сообществе. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
4	4.	Разрушение почвенного покрова (эрозии, уплотнение), трансформация структуры агроландшафтов, изменения геохимических циклов, загрязнение ОС отходами агроландшафтных комплексов, средствами химической защиты растений и минеральными удобрениями. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов.	4	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
5	5.	Цель, задачи, содержание и порядок проведения агроэкологического мониторинга. Оценка и критерии изменения агроэкологический показателей плодородия почв.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
6	6.	Цели и основные направления альтернативного земледелия. Органическое, биодинамическое и органиобиологическое земледелие.  Виды, объекты и принципы экологической экспертизы.	4	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
7	7.	Экологоадаптивные технологии и оптимизации минерального питания по производству экологически безопасной продукции. Сертификация растениеводческой продукции.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7

#### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	Экологоагрохимические основы применения удобрения в агроландшафтах рязанской области	2	УК-2
2	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК),его функциональная роль. Коллоквиум.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
3	Экологические проблемы	Экологические последствия орошения и осушения почв. Влияние мелиоративных мероприятий на агроландшафты.	1	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-

	сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.			4; ПК-7
4	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Влияние механизации и животноводства на агроэкологическое состояние агроландшафтов.	1	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
5	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Компоненты агроэкологического мониторинга. Коллоквиум	1	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
6	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Индекс суммарного загрязнения почв.	1	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
7	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Критерии оценки изменения плодородия почв. Экологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
8	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования .	Органическое и биодинамическое земледелие.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
9.	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования .	Объекты и принципы проведения экологической экспертизы.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
10	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	Экологические приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв агроландшафтов	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
11	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и	Основные принципы организации и производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7

	экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.			
--	---	--	--	--

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК), его функциональная роль.	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
2.	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов	Компоненты агроэкологического мониторинга. Коллоквиум	2	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7

### 5.7. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Введение в сельскохозяйственную экологию. Цели, задачи и методы дисциплины.	Сельское хозяйство в 21 веке. Теоретические методические и практические аспекты с.-х. экологии	8	УК-2
2	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	Экологические проблемы применения минеральных удобрений и средств защиты растений	8	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
3	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	Почвенно-биотический комплекс – целостная подсистема агроценозов. Почвенно-биотический комплекс основных типов почв Рязанской области (дерново-подзолистых, серых лесных, выщелочных черноземов, аллювиальных, торфяно-болотные)	8	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
4	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Экологические ограничения при использовании минеральных и органических удобрений в соответствии с экологическими нормативами. Земельный фонд и сельскохозяйственные угодья России.	8	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
5	Мониторинг и критерии	Особенности проведения	8	УК-2; ПК-1;

	экологической оценки почв агрофитоценозов.	агроэкологического мониторинга на мелеорированных и деградированных почвах.		ПК-3; ПК-4; ПК-7
6	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования .	Развитие альтернативного земледелия в России и западной Европы. Порядок проведения экологической экспертизы. Виды экологических экспертиз.	7	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
7	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	Оптимизация и методологические основы экологической оценки агроландшафтов. Производство экологически безопасной продукции.	7	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7
	<b>ИТОГО</b>		54	

## 5.8 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-1	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-3	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-4	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-7						Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>
2. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Иванова, Е. П. Практикум по сельскохозяйственной экологии : учебное пособие / Е. П. Иванова. — Усурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70631>
2. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / составители А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 92 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47349.htm>
3. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>
4. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

### 6.3 Периодические издания:

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.
2. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
3. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
8. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
9. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены

### 6.6. Методические указания к практическим занятиям

Левин В.И. Методические указания для практических работ по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для студентов технологического факультета. Направление подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2021.

### 6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Левин В.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для студентов технологического факультета. Направление подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободно распространяемые

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera,  
Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально -  
техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии по  
направлению подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Менеджмент и маркетинг**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования** бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Направление подготовки (специальность)** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль)** Агроэкология  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная  
(очная, заочная)

**Курс** 4

**Семестр** 8

**Курсовая(ой) работа/проект**

**Зачет** 8 семестр

**Экзамен** 2 семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики            доцент кафедры маркетинга и товароведения  
(должность, кафедра)



А.Г. Красников

(подпись)

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры маркетинга и товароведения  
(должность, кафедра)



Е.М. Дедова

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 »            марта            2022 г., протокол № ба  
Заведующий кафедрой            маркетинга и товароведения           

( кафедра)



к.э.н., доцент Конкина В.С.

(подпись)

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи дисциплины.

Изучение дисциплины «Менеджмент и маркетинг» дает возможность студентам с современной концепцией менеджмента и маркетинга; сформировать у них систему современных базовых знаний и практических навыков по организации и управлению предприятиями; подготовить будущих инженеров к принятию эффективных управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов и методов менеджмента, функций управления;
- изучение принципов и функций маркетинга, задач и направлений маркетинговых исследований;
- изучение маркетинга как системы управления производственно-коммерческой деятельности предприятий.

### Типы задач профессиональной деятельности:

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Таблице 1.  
Таблица 1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
13. Сельское хозяйство		
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. № 875н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2014 г., регистрационный № 35088), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Обобщенная трудовая функция, имеющая отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» - Производство и первичная обработка продукции растениеводства (Код - А).

Наименование трудовых функций;

- Организация производства продукции растениеводства (Код А/01.6),
- Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства (Код А/02.6),
- Хранение и первичная переработка продукции растениеводства (Код А/03.6).

## Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или областей знания)
13 Сельское хозяйство	организационно-управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.
		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» входит в обязательную часть Б.1.О.15.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2 <sub>УК-6</sub> Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм			ПК-8 Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации)

собственности					Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---------------	--	--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		..			8
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42				42
В том числе:					
Лекции	14				14
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28				28
Семинары (С)	-				-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	66				66
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				-
Расчетно-графические работы	-				-
Проработка конспектов лекций	20				20
Изучение учебного материала по литературным источникам с составлением конспекта	46				46
<b>Контроль</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа ( по учебным занятиям)</b>	42				42

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС) Самост. работа	Всего час. (без экзама)	Код индикатора достижения компетенции
1	Основы менеджмента	3		4	1 2	19	ИД-2 УК-6, ИД-3

									УК-6
2	Методы управления. Процессы и технология управления.	3		6		1	23	4	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
3	Управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции	3		6		1	23	4	ИД-1 ОПК-6
4	Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований	3		6		1	23	4	ИД 1 ПК-8
5	Маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельностью	2		6		1	20	2	ИД-1 ОПК-6
	<b>ИТОГО</b>	1		28		6	10		
		4				6	8		

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1									
		1	2	3	4	5					
<b>Предшествующие дисциплины</b>											
1.	Тайм-менеджмент	+	+								
2.	Экономика и организация производства			+		+					
<b>Последующие дисциплины</b>											
	-										

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1	<i>Основы менеджмента</i>	1.1 Основные понятия и новые концепции менеджмента 1.2 Закономерности и принципы менеджмента 1.3 Задачи и функции менеджмента	3	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
2	<i>Методы управления. Процессы и технология управления.</i>	2.1 Экономические административные и социально-психологические методы 2.2 Понятие и основные характеристики процесса управления 2.3 Технология управления	3	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
3	<i>Управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции</i>	3.1 Органы управления агропромышленным производством 3.2	3	ИД-1 ОПК-6

		Организация отраслевого управления а предприятиях АПК 3.3 Оперативное управление производством, качеством труда и продукции		
4	<i>Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований</i>	4.1 Теоретические основы маркетинга 4.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения 4.3 Комплексное исследование рынка	3	ИД 1 ПК-8
5	<i>Маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельности</i>	5.1 Маркетинговые стратегии, сущность, виды, значение для маркетинговой деятельности 5.2 Организация, планирование и контроль в маркетинговой деятельности	2	ИД-1 ОПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия- не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1	<i>Основы менеджмента</i>	1.1 Основные понятия и новые концепции менеджмента 1.2 Закономерности и принципы менеджмента 1.3 Задачи и функции менеджмента	4	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
2	<i>Методы управления. Процесс и технология управления.</i>	2.1 Экономические административные и социально-психологические методы 2.2 Понятие и основные характеристики процесса управления 2.3 Технология управления	6	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
3	<i>Управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции</i>	3.1 Органы управления агропромышленным производством 3.2 Организация отраслевого управления на предприятиях АПК 3.3 Оперативное управление производством, качеством труда и продукции	6	ИД-1 ОПК-6
4	<i>Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований</i>	4.1 Теоретические основы маркетинга 4.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения 4.3 Комплексное исследование рынка	6	ИД 1 ПК-8
5	<i>Маркетинг как система управления производственно-сбытовой деятельности</i>	5.1 Маркетинговые стратегии, сущность, виды, значение для маркетинговой деятельности 5.2 Организация, планирование и контроль в маркетинговой деятельности	6	ИД-1 ОПК-6

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	<i>Основы менеджмента</i>	Понятие и содержание менеджмента. Функции и задачи управления. Особенности управленческого труда менеджера. Становление и развитие менеджмента. Подход к управлению разных школ. Американская школа научного управления. Административная или классическая школа управления. Школа «человеческих отношений». Школа управления или математическая школа. Современные и научные подходы к менеджменту. Закономерности и принципы менеджмента. Задачи и функции менеджмента.	12	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
2	<i>Методы управления. Процесс и технология управления</i>	Экономические, административные и социально-психологические методы. Понятие и основные характеристики процесса управления. Технология управления.	14	ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6
3	<i>Управление персоналом предприятий, качеством труда и продукции</i>	Органы управления агропромышленным производством. Организация отраслевого управления на предприятиях АПК. Оперативное управление производством, качеством труда и продукции	14	ИД-1 ОПК-6
4	<i>Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований</i>	Эволюция маркетинга и его формирование как функции управления и философия бизнеса. Содержание маркетинговой деятельности на различных этапах развития рыночных отношений. Связь маркетинга с основными научными дисциплинами и областями знаний, требования к моральным и деловым качествам специалистов в области маркетинга. Экономический смысл и философский аспекты маркетинга, его роль в экономике. Комплексный подход к управлению маркетингом, структурные элементы комплекса маркетинга. Особенности маркетинга сельхозпродукции и основных средств производства. Рассмотрение возможности взаимодействия, контроля и управления внешней средой со стороны компании. Определение системы маркетинговой информации, ее концептуальная структура. Маркетинговая информационная система. Эксперимент в маркетинговых исследованиях. Количественные и качественные исследования. Содержание системы маркетингового анализа, краткая характеристика применяемых методов в зависимости от постановки решаемой задачи.	14	ИД 1 ПК-8
5	<i>Маркетинг как система управления производственной деятельностью</i>	Виды маркетинговых стратегий в зависимости от спроса, уровня конкуренции и доли рынка. Стратегическое планирование маркетинговой деятельности. Состояние и особенности разработка программы маркетинга на предприятиях АПК. Основные задачи и функции подразделений службы маркетинга. Системы маркетинговой интеграции. Внутренняя и внешняя ревизия маркетинговой деятельности. Ситуационный анализ как инструмент самоанализа и самоконтроля.	12	ИД-1 ОПК-6

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)-не предусмотрена

## 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Код индикатора достижения компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-2 УК-6	+		+		+	Опрос, тест, практическое задание, реферат, зачет
ИД-3 УК-6	+		+		+	Опрос, тест, практическое задание, реферат, зачет
ИД-1 ОПК-6	+		+		+	Опрос, тест, практическое задание, реферат, зачет
ИД 1 ПК-8	+		+		+	Опрос, тест, практическое задание, реферат, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Менеджмент в агропромышленном комплексе : учебник / под ред. Р. Г. Мумладзе. - М. : КНОРУС, 2016. - 376 с. - ISBN 978-5-406-05164-1 : 601-81. - Текст (визуальный) : непосредственный
2. Дробышева, Л. А. Экономика, маркетинг, менеджмент : учебное пособие / Л. А. Дробышева. - 5-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 150 с. - ISBN 978-5-394-02732-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093460>
3. Маркетинг в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для вузов / Н. В. Суркова [и др.] ; под редакцией Н. В. Сурковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03123-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450426> (

### 6.2 Дополнительная литература

1. Менеджмент в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Шапкина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04625-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453626>
2. Менеджмент в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Шапкина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04627-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453627>
3. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом : учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02345-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450044>
4. Соловьев, Б. А. Маркетинг : учебник / Б.А. Соловьев, А.А. Мешков, Б.В. Мусатов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003647-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078335>
5. Костенко, Е. П. История менеджмента : учебное пособие / Е. П. Костенко, Е. В. Михалкина. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2014. — 606 с. — ISBN 978-5-9275-1424-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68565.html>
6. Еремин, В. И. Управление человеческими ресурсами : учеб. пособие / В.И. Еремин, Ю.Н. Шумаков, С.В. Жариков ; под ред. В.И. Еремина. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/15951. - ISBN 978-5-16-009507-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/939543>



7. Управление маркетингом [Электронный ресурс] : учебник и практикум / ред.: С.В. Карпова, ред.: Д.В. Тюрин .— М. : ИТК "Дашков и К", 2017 .— 366 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-02790-1 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/689261>

8. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / ред.: М.М. Максимцов, ред.: М.А. Комаров .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015 .— 344 с. — ISBN 978-5-238-02247-5 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/352206>

### 6.3. Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. – 1921, октябрь - . – Москва, 2016 – 2017 . – Ежемес. – ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года) – Текст : непосредственный.

2. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / учредитель и изд. «Финпресс» . – 1997 - . - Москва : ЗАО «Финпресс», 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1028-5857. – Текст : непосредственный.

3. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 1926, октябрь - . – Москва : Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0235-2494. – Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<a href="http://expert.ru/">http://expert.ru/</a>	Сайт журнала «Эксперт»
<a href="http://ko.ru/">http://ko.ru/</a>	Деловой еженедельник «Компания»
<a href="http://surveys.org.ua/">http://surveys.org.ua/</a>	Сайт о маркетинговых исследованиях
<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
<a href="http://www.md-marketing.ru/">http://www.md-marketing.ru/</a>	Информационный портал: MD-Marketing.ru
<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>	Российская национальная библиотека
<a href="http://www.inion.ru">www.inion.ru</a>	Институт научной информации по общественным наукам
<a href="http://www.nbmgu.ru">www.nbmgu.ru</a>	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
<a href="http://www.marketing.spb.ru/">http://www.marketing.spb.ru/</a>	Энциклопедия маркетинга
<a href="http://koob.ru/">http://koob.ru/</a>	Куб — электронная библиотека
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс
<a href="http://bibl.rgatu.ru/web">http://bibl.rgatu.ru/web</a>	Электронная Библиотека РГАТУ.

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

ЭБС «ZnaniUM.COM» - <http://znanium.com>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям и/или практическим занятиям** - Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» для студентов технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология», 2021 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» для студентов технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агрэкология», 2021 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1  
yearEducationalRenewalLicense 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; MozillaFirefox; GIMP; WINE; 7-Zip; GoogleChrome; Opera,  
AdobeAcrobatReader; Справочно-правовая система «Гарант»


**8. Фонды оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Безопасность жизнедеятельности**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3

Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 5 семестр

Экзамен - семестр

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 26.07.2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент, «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»  
(должность, кафедра)



(подпись)

Терентьев В.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»

( кафедра)



(подпись)

Шемякин А.В.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего образования (бакалавриата), в которой объединены междисциплинарные проблемы тематики безопасного взаимодействия человека со средой обитания и вопросы защиты от негативных факторов во всех сферах человеческой деятельности, включая защиту от чрезвычайных ситуаций.

**Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»** является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### **Задачами дисциплины являются:**

- приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья,

			сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
		Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
		Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур	
		Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
		Обоснование рационального	

		<p>применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв</p> <p>Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв</p> <p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования</p>	
	организационно - управленческий	<p>Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции</p> <p>Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс дисциплины **Б1.О.17**

**Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:**

- Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований, в сфере научных исследований для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, в сфере научных исследований в рамках почвенно-экологического нормирования).

- Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:**

Образование и наука в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований, в сфере научных исследований для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, в сфере научных исследований в рамках почвенно-экологического нормирования;

Сельское хозяйство в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение	ИД-1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы
		ИД-2. Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании
		ИД-3. Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов



	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-4. Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
		ИД-5. Знает и умеет применять приёмы первой помощи

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
		ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
		ИД-3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54				54
В том числе:	-		-		-
Лекции	18				18
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36				36
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54				54
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				-
Расчетно-графические работы	-				-
Реферат	-				-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	-
Подготовка к лекциям	14				14
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	12				12
Подготовка к тестированию	10				10
Подготовка к выполнению практических занятий	18				18
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3

Контактная работа (по учебным занятиям)	28				28
---	----	--	--	--	----

**Примечание: 1. Самостоятельная работа включает: подготовку к лекциям; изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта; подготовку к тестированию; подготовку к выполнению практических занятий. 2. Итоговая нагрузка 108 часов.**

## 5. Содержание дисциплины.

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	2	-	8	10	УК-8;ОПК-3
2.	Человек и техносфера	2	-	8	10	УК-8;ОПК-3
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	2	4	16	22	УК-8;ОПК-3
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	-	16	18	УК-8;ОПК-3
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	4	12	18	УК-8;ОПК-3
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	4	12	18	УК-8;ОПК-3
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2	2	8	12	УК-8;ОПК-3
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	<b>108</b>	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Земледелие		+	+	+	+	+	+
2.	Механизация растениеводства	+		+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия.

№ п/п	Наименование разделов	Содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность». Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Системы безопасности	2	УК-8;ОПК-3

		и их структура. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды.		
2	Человек и техносфера	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	2	УК-8;ОПК-3
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Инструкции по охране труда. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях.	2	УК-8;ОПК-3
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Классификация негативных факторов среды обитания человека. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Акустические колебания, шум. Электромагнитные излучения и поля. Инфракрасное излучение. Лазерное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Ионизирующее излучение. Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики.	2	УК-8;ОПК-3
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Понятие комфортных или оптимальных условий. Микроклимат помещений. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Контроль параметров микроклимата в помещении. Освещение и световая среда в помещении. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы	2	УК-8;ОПК-3

		источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Контроль параметров освещения.		
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	<p>Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.</p> <p>Защита от химических и биологических негативных факторов. Применение индивидуальных и коллективных средств защиты.</p> <p>Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация. Требования к устройству вентиляции. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.</p> <p>Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты от шума. Особенности защиты от инфра и ультразвука.</p> <p>Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защитное заземление. Защита от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений.</p> <p>О х р а н а т р у д а п р и о б с л е д о в а н и и п о ч в и п р и м е н е н и и у д о б р е н и й.</p>	2	УК-8;ОПК-3
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	<p>Чрезвычайные ситуации и классификация чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре. Основные причины и источники пожаров. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения.</p> <p>Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.</p> <p>Защита населения в ЧС. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.</p> <p>Спасательные работы при ЧС. Основы организации аварийно-спасательных и других</p>	2	УК-8;ОПК-3

		неотложных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах ЧС. Приемы первой помощи.		
ИТОГО			14	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

#### 5.5. Практические занятия (семинары).

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Управление безопасностью жизнедеятельности	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	2	УК-8;ОПК-3
		Расследование и учет производственных несчастных случаев	2	
2	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Исследование метеорологических условий в производственных помещениях	2	УК-8;ОПК-3
		Исследование освещенности рабочих мест и помещений	2	УК-8;ОПК-3
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Исследование загазованности воздушной среды и эффективности вентиляции	2	УК-8;ОПК-3
		Аттестация рабочего места по условиям труда	2	
4	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Изучение и испытание средств пожаротушения	2	УК-8;ОПК-3
ИТОГО			14	

#### 5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрены.

#### 5.7. Коллоквиумы - не предусмотрены.

#### 5.8. Самостоятельная работа.

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в безопасность.	Риск – измерение риска, разновидности риска.	4	УК-8;ОПК-3
2	Основные понятия, термины и определения.	Причины проявления опасности. Человек как источник опасности.	4	
3	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы.	4	УК-8;ОПК-3
4		Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	4	
5	Управление безопасностью жизнедеятельности	Правовая основа функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.	4	УК-8;ОПК-3

6		Подготовка населения для действий в чрезвычайных ситуациях.	4	
7		Организация государственного управления в области защиты от ЧС.	4	
8		Полномочия Президента РФ, Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области защиты от ЧС.	4	
9	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Молния как разряд статического электричества.	4	УК-8;ОПК-3
10		Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов	4	
11		Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально разовая, рабочей зоны. Установление допустимых концентраций вредных веществ	4	
12		Использование лазерного излучения в информационных и медицинских технологиях	4	
13	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека.	4	УК-8;ОПК-3
14		Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.	4	
15		Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	4	
16	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Особенности защиты от инфра и ультразвука.	4	УК-8;ОПК-3
17		Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.	4	
18		Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током	4	
19	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм.	4	УК-8;ОПК-3
20		Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.	4	
		ИТОГО	80	

**5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены.**

**5.10 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины,**

## **видов занятий и форм контроля.**

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр	СРС	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	+	+	+	Отчет по практической работе, тестирование, зачет
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	+	+	+	Отчет по практической работе, тестирование, зачет

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **6.1. Основная литература.**

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453159>
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450749>

### **6.3. Периодические издания – не предусмотрены.**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»:**

1. ЭБ РГАТУ. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/>
  2. Официальный сайт Министерства здравоохранения – <http://www.rosminzdrav.ru> Российской Федерации
  3. Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации – <http://www.mchs.gov.ru>
- ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор № 4371 от 17.08.2020  
eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

### **6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

1. Терентьев В.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов технологического факультета направления

подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.- Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

**6.6. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены.**

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Терентьев В.В. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободно распространяемые

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader; Справочно-правовая система «Гарант»

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформлен отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)

  
Ю.В. Однодушнова  
« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фитопатология и энтомология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 4 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

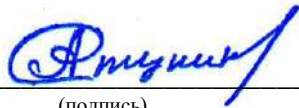
Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_,

утвержденного \_\_\_\_\_ от 26.07.2017 № 702 \_\_\_\_\_  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий \_\_\_\_\_  
(должность, кафедра)



(подпись)

А.С. Ступин \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий \_\_\_\_\_  
(кафедра)



Д.В. Виноградов \_\_\_\_\_

1. **Цель и задачи освоения учебной дисциплины** – является формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.

Задачами дисциплины является изучение:

- морфологических и биологических особенностей возбудителей болезней растений и вредителей;
- защита сельскохозяйственных культур от болезней;
- защита сельскохозяйственных культур от вредителей;

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

		эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к обязательной части дисциплин Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение – Б1.О.18

**Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания:**

– Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии  ИД-2ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии  ИД-3ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

Направленность (профиль) - Агроэкология

Тип задач профессиональной деятельности

: производственно-технологический

<p>Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур</p> <p>Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв</p> <p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>ПК-6 Составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур</p>	<p>Готов Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
---	---	--	---	---	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48				48
В том числе:					
Лекции	16				16
Практические работы (ПР)	32				32
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60				60
В том числе:					
Проработка конспекта лекций	8				8
Подготовка к практическим занятиям	16				16
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	36				36
<b>Контроль</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет,				зачет,
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	48				48

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсово й ПР	Самост. работа	Всего час. (без учета)	
1	Общая фитопатология	8		8		15	31	ОПК-1 ПК-6
2	Сельскохозяйственная фитопатология			8		15	23	ОПК-1 ПК-6
3	Общая энтомология	8		8		15	31	ОПК-1 ПК-6
4	Сельскохозяйственная энтомология			8		15	23	ОПК-1 ПК-6

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Ботаника		+						+	
2.	Физиология растений		+						+	
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Растениеводство	+	+		+			+	+	
2.	Плодоводство	+	+		+			+	+	
3.	Овощеводство	+	+		+			+	+	



### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общая фитопатология	Введение в курс фитопатологии	2	ОПК-1 ПК-6
2.	Общая фитопатология	Инфекционные болезни растений. Типы инфекции	2	ОПК-1 ПК-6
3.	Общая фитопатология	Вирусные, виroidные и фитоплазменные болезни растений.	2	ОПК-1 ПК-6
4.	Общая фитопатология	Болезни, вызываемые бактериями, актиномицетами.	2	ОПК-1 ПК-6
5.	Общая энтомология	Значение курса «Энтомология» в сельскохозяйственном производстве, его теоретические основы, задачи и проблемы.	2	ОПК-1 ПК-6
6.	Общая энтомология	Морфология насекомых	2	ОПК-1 ПК-6
7.	Общая энтомология	Биология размножения и развития насекомых	2	ОПК-1 ПК-6
8.	Общая энтомология	Экология насекомых	2	ОПК-1 ПК-6

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Общая фитопатология	Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения грибницы.	2	ОПК-1 ПК-6
2.	Общая фитопатология	Размножение грибов (вегетативное, бесполое и половое)	2	ОПК-1 ПК-6
3.	Общая фитопатология	Морфологические и биологические особенности ржавчинных грибов.	2	ОПК-1 ПК-6
4.	Общая фитопатология	Морфологические особенности головневых грибов и болезней вызываемых ими.	2	ОПК-1 ПК-6

5.	Сельскохозяйственная фитопатология	Болезни зерновых культур (пшеницы, ржи, ячменя, овса). Головневые заболевания пшеницы и система защитных мероприятий.	2	ОПК-1 ПК-6
6.	Сельскохозяйственная фитопатология	Болезни зерновых культур (кукурузы, проса, гречихи).	2	ОПК-1 ПК-6
7.	Сельскохозяйственная фитопатология	Болезни зернобобовых культур.	2	ОПК-1 ПК-6
8.	Сельскохозяйственная фитопатология	Болезни картофеля.	2	ОПК-1 ПК-6
9.	Общая энтомология	Морфология насекомых. Расчленение насекомых на основные отделы.	2	ОПК-1 ПК-6
10.	Общая энтомология	Расчленение ротовых органов вредных насекомых, характер повреждений сельскохозяйственных растений грызущими и колюще-сосущими вредителями.	2	ОПК-1 ПК-6
11.	Общая энтомология	Метаморфозы. Ознакомление с типами личинок, куколок и коконов насекомых.	2	ОПК-1 ПК-6
12.	Общая энтомология	Систематика и классификация насекомых .	2	ОПК-1 ПК-6
13.	Сельскохозяйственная энтомология	Многоядные насекомые и меры борьбы с ними.	2	ОПК-1 ПК-6
14.	Сельскохозяйственная энтомология	Общая характеристика состава специализированных вредителей зерновых культур и системы мероприятий по борьбе с ними.	2	ОПК-1 ПК-6
15.	Сельскохозяйственная энтомология	Насекомые, вредящие зернобобовым и кормовым бобовым травам. Меры борьбы.	2	ОПК-1 ПК-6
16.	Сельскохозяйственная энтомология	Общая характеристика комплекса вредителей картофеля. Система защитных мероприятий.	2	ОПК-1 ПК-6

## 5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрено

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Общая фитопатология	Неинфекционные болезни. Общая характеристика неинфекционных болезней. Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями роста и развития. Водный баланс. Недостаток влаги. Избыток влаги в почве. Болезни, вызываемые недостатком или избытком питательных веществ. Болезни, вызываемые неблагоприятными действиями метеорологических факторов. Низкие температуры. Высокие температуры. Влажность воздуха, свет. Болезни, вызываемые механическими повреждениями и другими абиотическими факторами. Характеристика болезней, связанных с вредными примесями в воздухе и почве. Отравление растений пестицидами, другими химическими веществами. Лучевые болезни. Повреждение растений. Характер повреждения.	15	ОПК-1 ПК-6
2.	Сельскохозяйственная фитопатология	Болезни сахарной свеклы (корнеед, пероноспороз, церкоспороз, кагатная гниль). Болезни овощных культур (пероноспороз, бактериоз огурца, пероноспороз, кила капусты, пероноспороз, шейковая гниль лука).	15	ОПК-1 ПК-6
3.	Общая энтомология	Анатомия и физиология насекомых. Покровы и наружный скелет насекомых. Кожные покровы и их производные. Строение кутикулы. Придатки и выросты кутикулы. Проницаемость кожных покровов насекомых для воздуха, влаги и пестицидов; значение этого явления для обоснования химического метода борьбы. Окраска тела насекомых. Изменение	15	ОПК-1 ПК-6

		<p>окраски кожных покровов под влиянием факторов внешней среды. Полость тела и расположение внутренних органов. Пищеварительная система. Ротовые органы и особенности поступления пищи в кишечник. Особенности строения кишечника в зависимости от характера питания. Значение особенностей питания насекомых для обоснования методов защиты растений от вредителей. Органы кровообращения. Незамкнутая кровеносная система. Функции крови.</p> <p>Жировое тело. Влияние накопления запасных веществ в жировом теле на перезимовку насекомого и использование этой особенности при прогнозе численности.</p> <p>Органы дыхания и выделения. Температура тела и терморегуляция насекомых в зависимости от условий среды.</p> <p>Нервная система и органы чувств. Поведение насекомых. Безусловные рефлексы и их многообразие. Таксисы и их использование при учете численности и в борьбе с вредными насекомыми. Инстинкты как сложная цепь безусловных рефлексов. Условные рефлексы и элементы высшей нервной деятельности в свете учения академика И.П. Павлова. Органы размножения насекомых. Общий план строения органов размножения. Строение полового аппарата самок. Яйцевые трубки и формирование яиц. Половая система самца. Семенники, придаточные железы и копулятивный орган. Оплодотворение. Половой диморфизм у насекомых.</p>		
4.	Сельскохозяйственная энтомология	<p>Вредители лука и моркови (луковый скрытохоботник, луковая муха, морковная муха, зонтичная моль): русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл</p>	15	ОПК-1 ПК-6

	<p>развития, биологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий.</p> <p>Вредители плодовых культур (зеленая яблонная тля, яблонная медяница, яблонный долгоносик цветоед, боярышница, непарный и кольчатый шелкопряд, яблонная моль, яблонная плодоярка).</p> <p>Вредители ягодных культур (крыжовниковая побеговая тля, смородиновая стеклянница, желтый крыжовниковый пилильщик, землянично-малинный долгоносик, малинный жук).</p> <p>Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении (амбарный и рисовый долгоносики, мучной и малый мучной хрущаки, хлебный пилильщик, мельничная и мучная огневки, зерновая моль).</p> <p>Вредители полесозащитных лесонасаждений (майские хрущи: западный и восточный; желудевый долгоносик, дубовая листовертка, желудевая плодоярка, сосновая совка, короеды).</p>		
--	--	--	--

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.10 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК- 1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ПК-6	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в ЭБС : учебное пособие для вузов / М. М. Левитин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13463-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459160>

2. Осмоловский, Г. Е. Энтомология / Г. Е. Осмоловский, Н. В. Бондаренко. — Санкт-Петербург : Квадро, 2017. — 360 с. — ISBN 978-5-906371-70-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60210.html>
3. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие к практическим работам для направления 35.03.04 «Агрономия» профиля «Защита растений» / Т.Л. Карпова [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО ВолГАУ, 2019. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1041840>
4. Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1203887>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Бурлака, Г. А. Фитопатология и энтомология : методические указания / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143460>
2. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450446>
3. Лухменев, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков : учебное пособие / В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин ; под редакцией В. П. Лухменева. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 596 с. — ISBN 978 - 5-88838 - 729-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134458>
4. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород : учебное пособие / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин ; под общей редакцией И. И. Минкевича. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4168-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115663>
5. Свиркова, С. В. Иммуитет растений : учебное пособие / С. В. Свиркова, А. В. Заушинцена. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 207 с. — ISBN 978-5-8353-1722-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69997>
6. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие / Т. Л. Карпова, А. Ю. Москвичёв, О. Г. Гиченкова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119937>
7. Сельскохозяйственная энтомология : учебно-методическое пособие к практическим работам для направления 35.03.04 «Агрономия» профиля «Защита растений» / Т.Л. Карпова [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО ВолГАУ, 2019. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1041840>
8. Соловьев, А. В. Морфология и систематика насекомых : учебно-методическое пособие / А. В. Соловьев. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-86045-886-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112104>
9. Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009862-3. - ISBN 978-5-16-101415-8 : 485-90. - Текст (визуальный) : непосредственный.
10. Чебаненко, С.И. Защита растений. Древесные породы : учебное пособие для вузов / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина, И. М. Митюшев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07243-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452755>

### 6.3 Периодические издания

1. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
2. Картофель и овощи : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель : Общество с ограниченной ответственностью КАРТО и ОВ. – 1956 - . – Москва, 2020 - . - 10 раз в год. - ISSN 0022-9148. – Текст : непосредственный.
3. Лесотехнический журнал : науч. журнал / учредитель : Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова. – 2011 - . – Воронеж, 2020 – Ежекварт. – ISSN 2222-7962. - Текст : непосредственный.
4. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный

#### а. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.lgl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.4 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Методические указания по дисциплине Фитопатология и энтомология для проведения практической работы по теме «Головневые заболевания пшеницы и система защитных мероприятий» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань. - 2021

Методические указания для проведения практической работы по теме «Систематика и классификация насекомых» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань. - 2021

### 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

## **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Фитопатология и энтомология» по теме «Неинфекционные болезни растений» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань. - 2021

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по теме «Вредители сельскохозяйственной продукции при хранении» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Рязань. - 2021

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*специальные информационно-поисковые системы:*

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

*Базы данных:*

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

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

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

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН,

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

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология растений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агрехология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет с оценкой 5 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденной приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Антипкина Л.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии,

лесного дела и экологии

(кафедра)



(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: овладение основами знаний о природе физиологических процессов, протекающих в растении, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов, стресса и регулироваться человеком в направлении повышения продуктивности растений. Привитие навыков физиологического и экологического обоснования выполняемых агротехнических мероприятий. Обучение методам физиологического контроля за жизнедеятельностью растений.

**Задачи** изучения дисциплины:

- освоение сущности физиологических процессов растений;
- изучение физиологии растительной клетки;
- рассмотрение основных закономерностей роста и развития;
- обоснование использования макроэлементов и микроэлементов;
- изучение физиологических основ приспособления и устойчивости растений к условиям среды.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефля-	

	ци	
производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физиология растений» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.19.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Физиология растений», являются: ботаника, химия, общее почвоведение.

Учебная дисциплина «Физиология растений» является основополагающей для изучения агрохимии, мелиорации, растениеводства.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агрландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и

мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация,		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исслед-	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квали-	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Россий-

	<p>строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>дования</p>	<p>фикации объектов исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p>	<p>ской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
<p>Направленность (профиль) - Агроэкология</p>					
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b></p>					

<p>Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур  Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции  Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв  Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ИД-1ПК-7  Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
---	---	--	---	---	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54					54			
В том числе:									
Лекции	18	-	-		-	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	-	-		-	36	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-		-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-		-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54					54			
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-		-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-		-	-	-	-	-
Написание реферата	14	-	-		-	14	-	-	-
Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники и др.)	20	-	-		-	20	-	-	-
Подготовка к контрольной работе, коллоквиуму, тесту	6	-	-		-	6	-	-	-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	14	-	-		-	14	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	-	-		-	Зачет с оценкой	-	-	-
Общая трудоемкость час	108					108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-		-	3	-	-	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	54					54			



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Физиология растительной клетки.	4	6	-	-	6	16	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Водный обмен растений.	2	4	-	-	6	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Фотосинтез.	2	6	-	-	6	14	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
4.	Дыхание растений.	2	4	-	-	6	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
5.	Минеральное питание растений.	2	4	-	-	6	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	2	2	-	-	6	10	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
7.	Рост и развитие растений.	2	6	-	-	2	10	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
8.	Приспособление и устойчивость растений.	2	2	-	-	8	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
9.	Физиология и био-	-	2	-	-	8	10	ОПК-1 ОПК-5

	химия формирования качества урожая.									ПК-1 ПК-7
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Ботаника	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Общее почвоведение					+			+	+
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Мелиорация		+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Агрехимия			+	+	+		+	+	+
3.	Растениеводство		+	+	+	+	+		+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	1	<p>Физиология растений как фундаментальная основа агрономических наук. Предмет, задачи и методы физиологии растений. Строение и отличительные черты растительной клетки. Строение и функции клеточной стенки. Биологические мембраны клетки: строение, функции. Структура и функции протоплазмы. Коллоидные свойства. Структура и функции органоидов клетки.</p> <p>Строение, свойства и функции белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов, ферментов.</p> <p>Регуляция процессов жизнедеятельности на клеточном уровне. Системы регуляции растительной клетки.</p>	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	2	<p>Физиологическая роль воды для формирования урожая с/х культур. Содержание и состояние воды в растениях. Формы воды в почве. Поглощение воды растительной клеткой. Водный баланс посева и насаждений. Коэффициент водопотребления сельскохозяйственных культур. Корневое давление растений. «Плач» и гуттация.</p> <p>Транспирация, ее биологическое значение. Виды транспирации. Устьичная транспирация. Механизмы регуляции устьичных движений. Зависимость транспирации от внешних условий, ее суточный ход. Показатели транспирации, их зависимость от</p>		ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

1	2	3	4	5
		состояния растений и внешних условий.	2	
3.	3	<p>Общая характеристика фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Значение работ К.А. Тимирязева. Лист – основной орган фотосинтеза. Фотосинтетический потенциал посевов. Площадь листьев, листовой индекс. Хлоропласты: химический состав, структура и функции. Классификация и строение пигментов листа (хлорофилл, каротиноиды, фикобилины, антоцианы). Их роль в фотосинтезе. Оптические и химические свойства пигментов листа.</p> <p>Пигментные системы хлоропластов. Их строение и функции. Световая фаза фотосинтеза. Фотосинтетическое фосфорилирование: циклическое и нециклическое. Фотолитиз воды. <math>C_3</math> – путь фотосинтеза (цикл Кальвина). <math>C_4</math> – путь фотосинтеза (цикл Хетча и Слэка). САМ-метаболизм, значение. Фотодыхание.</p> <p>Пути повышения продуктивности фотосинтеза в посевах с/х культур. Роль густоты стояния растений, направления рядков, удобрений, орошения. КПД использования ФАР растениями. Пути его повышения. Методы определения интенсивности и продуктивности фотосинтеза. Влияние спектрального состава света, температуры, воды, углекислого газа, минерального питания на интенсивность фотосинтеза.</p>	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

1	2	3	4	5
4.	4	<p>Общая характеристика дыхания как физиологического процесса. Значение дыхания. Пути биологического окисления субстрата. Митохондрии: химический состав, структура и функции. Взаимосвязь дыхания и брожения (по С.П. Костычеву). Анаэробная фаза дыхания (гликолиз). Энергетика этой фазы. Аэробная фаза дыхания (цикл Кребса). Энергетика этой фазы. Запасание энергии в ЭТЦ. Окислительное фосфорилирование. Глиоксилатный путь окисления пировиноградной кислоты. Значение. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы. Значение.</p> <p>Методы определения интенсивности дыхания дыхательного коэффициента. Дыхательный коэффициент, его зависимость от внутренних и внешних условий. Влияние факторов внешней и внутренней среды на интенсивность дыхания. Физиологические основы хранения, регулирования дыхания хранимой с/х продукции. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза. Ферменты дыхания – оксидазы, их химическая природа и функции. Ферменты дыхания – дегидрогеназы, их химическая природа и функции.</p>	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
5.	5	<p>Корневая система как орган поглощения воды и усвоения питательных веществ. Другие функции корней. Содержание в растении зольных элементов, их физиологическая роль. Корневая система как орган синтеза и отложения запасных питательных веществ. Механизмы поглощения элементов минерального питания. Пассивный и активный транспорт, обменная</p>		ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

1	2	3	4	5
		<p>адсорбция, участие переносчиков. Симпласт и апопласт. Радиальное перемещение ионов в корне.</p> <p>Необходимые растению макро- и микроэлементы, их физиологическая роль. Физиологические нарушения у растений при недостатке элементов минерального питания. Диагностика обеспеченности растений элементами минерального питания. Особенности азотного питания растений. Корневые выделения, микориза. Реутилизация минеральных веществ в растении. Влияние внешних и внутренних факторов на минеральное питание растений. Взаимодействие ионов при поглощении. Реакция растений на избыточно высокий уровень минеральных удобрений. Физиологические основы выращивания растений без почвы, использование в практике защищенного грунта.</p>	2	
6.	6	<p>Общие закономерности обмена веществ в растительном организме. Транспортная роль элементов сосудистой системы растений (ксилема и флоэма). Ближний и дальний транспорт веществ в растении. Влияние экологических факторов на интенсивность передвижения органических веществ.</p>	2	<p>ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7</p>
7.	7	<p>Понятие о росте и развитии растений, их взаимосвязь. Фазы роста клеток, их физиолого-биохимические особенности. Зависимость роста от внутренних и внешних факторов. Основные закономерности роста (целостность растительного организма, рост на протяжении всей жизни, периодичность, ритмичность, корреляции, полярность, регенерация), их</p>		<p>ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7</p>

1	2	3	4	5
		<p>использование в растениеводстве. Фотопериодизм и яровизация. Регулирование роста светом. Экологическая роль фитохрома. Этапы онтогенеза. Возрастные изменения морфологических и физиологических признаков. Ростовые явления.</p> <p>Фитогормоны растений. Классификация, функции. Использование синтетических регуляторов роста в сельском хозяйстве. Дефолианты, десиканты, ретарданты, регуляторы покоя. Биологический контроль за посевами с/х культур. Этапы органогенеза. Физиология цветения, опыления и оплодотворения. Влияние внешних и внутренних факторов на опыление. Ростовые и тургорные движения растений. Тропизмы, настии, нутации. Виды и основы покоя. Регулирование покоя семян. Основы биотехнологии и генной инженерии. Метод культуры клеток и тканей.</p>	2	
8.	8	<p>Физиолого-биохимические основы устойчивости растений к различным стрессам. Значение работ Н.А. Максимова в изучении устойчивости. Холодоустойчивость растений. Способы повышения устойчивости. Морозоустойчивость растений. Способы повышения устойчивости. Зимостойкость растений. Способы борьбы с неблагоприятными факторами перезимовки. Жароустойчивость растений. Способы повышения. Засухоустойчивость растений. Способы повышения.</p>		ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

		Газоустойчивость. Взаимодействие растений с атмосферными загрязнениями. Радиоустойчивость растений. Способы повышения. Солеустойчивость растений. Способы ее повышения. Виды галофитов. Полегание растений. Способы предупреждения полегания. Физиологические основы иммунитета растений. Аллелопатические взаимодействия в ценозе.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
--	--	---	---	--------------------------------

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Физиология растительной клетки.	<p>Влияние катионов и анионов солей на форму и время плазмолиза. Диагностика повреждения растительной ткани по увеличению проницаемости клеточных мембран.</p> <p>Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы. Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.</p> <p>Определение концентрации клеточного сока и потенциального осмотического давления рефрактометрическим методом. Определение водного потенциала листьев методом Шардакова.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Осмотические свойства растительной клетки». Коллоквиум по теме: «Физиология растительной клетки».</p> <p>Получение глобулина и изучение его свойств. Изучение свойств растительных масел.</p> <p>Получение растворов моно-, ди- и полисахаридов и изучение их свойств. Контрольная работа по теме: «Биохимия растительной клетки».</p>	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7



2.	Водный обмен растений.	<p>Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев при помощи торзионных весов (по Иванову). Определение состояния устьиц методом инфильтрации (по Молишу).</p> <p>Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа хлоркобальтовым методом (по Шталю). Определение интенсивности транспирации и относительной транспирации при помощи технических весов.</p> <p>Влияние внешних условий на процесс гуттации. Контрольная работа по теме: «Водный обмен растений».</p>	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Фотосинтез.	<p>Изучение химических свойств пигментов листа.</p> <p>Наблюдение оптических свойств пигментов. Фотосенсибилизирующее действие хлорофилла на реакцию переноса водорода по Гуревичу.</p> <p>Количественное определение пигментов. Определение площади листьев. Решение задач.</p> <p>Коллоквиум по теме: «Фотосинтез».</p>	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
4.	Дыхание растений.	<p>Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян.</p> <p>Обнаружение пероксидазы в соке клубня картофеля. Определение активности каталазы в листьях.</p> <p>Дегидрогеназы. Обнаружение фермента дегидрогеназы в семенах гороха. Контрольная работа по теме: «Дыхание растений».</p>	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
5.	Минеральное питание растений.	<p>Микрохимический анализ золы растений. Изучение взаимодействия ионов в ходе прорастания семян.</p> <p>Изучение влияния элементов питания на рост растений.</p> <p>Диагностика элементов минерального питания с помощью прибора ОП-К. Контрольная работа по теме: «Минеральное питание растений».</p>	4	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	Образование диастазы при прорастании крахмалистых семян. Определение активности липазы. Контрольная работа по теме: «Обмен и транспорт веществ в растении».	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
7.	Рост и развитие растений.	Наблюдение периодичности роста побега. Определение силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростков. Наблюдение ярусной изменчивости морфологических признаков. Изучение действия гибберелловой кислоты на рост междоузлий стебля карликового гороха. Изучение влияния индолилуксусной кислоты на укоренение черенков фасоли. Контрольная работа по теме: «Рост и развитие растений».	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
8.	Приспособление и устойчивость растений.	Выявление защитного действия сахаров на протоплазму. Определение солеустойчивости по ростовым процессам. Изучение действия сахарозы на белки протоплазмы при отрицательных температурах. Коллоквиум по теме: «Приспособление и устойчивость растений».	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
9.	Физиология и биохимия формирования качества урожая.	Определение нитратов в растительной продукции колориметрическим методом. Контрольная работа по теме: «Физиология и биохимия формирования качества урожая».	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

### 5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено.

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Физиология растительной клетки.	Физиология растительной клетки.	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Фотосинтез	Фотосинтез	2	ОПК-1

				ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Приспособление и устойчивость	Приспособление и устойчивость	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

### 5.7 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Физиология растительной клетки.	Реакции клетки на внешние воздействия. Растительная клетка как осмотическая система. Физиология растительной клетки.	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Водный обмен растений.	Водный баланс посева и насаждений. Водный обмен растений.	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Фотосинтез.	Пути повышения продуктивности фотосинтеза в посевах с/х культур. Роль густоты стояния растений, направления рядков, удобрений, орошения. Фикобилины, антоцианы: роль в фотосинтезе. Фотосинтез.	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
4.	Дыхание растений.	Физиологические основы хранения, регулирования дыхания хранимой с/х продукции. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза. Дыхание.	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

5.	Минеральное питание растений.	<p>Реакция растений на избыточно высокий уровень минеральных удобрений.</p> <p>Физиологические основы выращивания растений без почвы, использование в практике защищенного грунта.</p> <p>Минеральное питание растений.</p>	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	<p>Механизм и регуляция флоэмного транспорта.</p>	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
7.	Рост и развитие растений.	<p>Физиология цветения, опыления и оплодотворения. Влияние внешних и внутренних факторов на опыление.</p> <p>Основы биотехнологии и генной инженерии. Метод культуры клеток и тканей.</p> <p>Рост и развитие растений.</p>	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
8.	Приспособление и устойчивость растений.	<p>Радиоустойчивость растений. Способы повышения.</p> <p>Физиологические основы иммунитета.</p> <p>Аллелопатические взаимодействия в ценозе.</p> <p>Приспособление и устойчивость растений.</p>	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7

9.	Физиология и биохимия формирования качества урожая.	Влияние природно-климатических факторов, погодных условий и агротехники на качество урожая. Формирование семян. Физиологические основы получения и хранения высококачественного семенного материала.	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-7
----	---	---	---	--------------------------------

## 5.8 Примерная тематика курсового проекта – не предусмотрена

## 5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача зачета с оценкой
ОПК-5						
ПК-1	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача зачета с оценкой
ПК-7	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача зачета с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

- Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449919>
- Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01713-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451478>
- Куликова, Е. Г. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / Е. Г.

Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131085>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Биохимия растений: вторичный обмен : учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ермошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина ; под общей редакцией Г. Г. Борисовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07550-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455396>
2. Кощачев, А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / А. Г. Кощачев, С. Н. Дмитренко, И. С. Жолобова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7347-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158958>
3. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / составители С. А. Гужвин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133430>
4. Андреев, В. П. Лекции по физиологии растений : учебное пособие / В. П. Андреев. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012. — 300 с. — ISBN 978-5-8064-1666-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20552.html>

## 6.3 Периодические издания

1. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный
2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 — 2084 — Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы*:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,  
ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,  
Science Tehnology – научная поисковая система,  
AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке,

##### **Базы данных:**

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

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

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

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library; Rambler, Yandex, Google.

[http://www.k-v-n.ru/books/Fiziologiya%20Rasteniy\\_Yakushkina.djvu](http://www.k-v-n.ru/books/Fiziologiya%20Rasteniy_Yakushkina.djvu)

<http://fizrast.ru>

[http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/165/u\\_lectures.pdf](http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/165/u_lectures.pdf)

<http://bio-x.ru/boors/fiziologiya-rasteniy-polevoy>

<http://bio-x.ru/boors/fiziologiya-rasteniy-polevoy>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

#### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Антипкина, Л.А. Рабочая тетрадь с методическими указаниями по дисциплине «Физиология растений» для студентов технологического факультета. Направления подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2021.

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

## **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Антипкина, Л.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Физиология растений» для студентов технологического факультета. Направления подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободно распространяемые

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия растений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 5

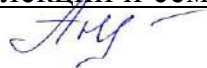
Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет - семестр

Экзамен 5 семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, (дата утверждения ФГОС ВО) утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии,  
лесного дела и экологии  Антипкина Л.А.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  Фадькин Г.Н.  
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: овладение основами знаний о природе биохимических процессов, протекающих в растении, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов, стресса и регулироваться человеком в направлении повышения продуктивности растений. Привитие навыков биохимического и экологического обоснования выполняемых агротехнических мероприятий. Обучение методам физиологического контроля за жизнедеятельностью растений.

**Задачи** изучения дисциплины:

1. освоение сущности биохимических процессов растений;
2. изучение биохимии растительной клетки;
3. рассмотрение основных закономерностей роста и развития;
4. обоснование использования макроэлементов и микроэлементов;
5. изучение биохимических основ приспособления и устойчивости растений к условиям среды.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по	

		воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	продукции и воспроизводства плодородия почв
производственно - технологический		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический		Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический		Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический		Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический		Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический		Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический		Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий		Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий		Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Биохимия растений» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.20.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Биохимия растений», являются: ботаника, химия, общее почвоведение.

Учебная дисциплина «Биохимия растений» является основополагающей для изучения агрохимии, мелиорации, растениеводства.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					

<p>Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур</p> <p>Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции</p> <p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв</p> <p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-7</sub> Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
---	---	--	---	---	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54					54			
В том числе:									
Лекции	18	-	-		-	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	-	-		-	36	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-		-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-		-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54					54			
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-		-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-		-	-	-	-	-
Написание реферата	14	-	-		-	14	-	-	-
Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы, включая информационные ресурсы (электронные учебники и др.)	16	-	-		-	16	-	-	-
Подготовка к контрольной работе, коллоквиуму, тесту	10	-	-		-	10	-	-	-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	14	-	-		-	14	-	-	-
Контроль	36					36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзам ен	-	-		-	Экзам ен	-	-	-
Общая трудоемкость час	144					144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	-	-		-	4	-	-	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	54					54			



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Биоэнергетика биохимических процессов. Физико-химические основы биохимических процессов.	2	-	-	-	-	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Биохимический состав растений	14	34	-	-	38	86	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур	2	2	-	-	16	20	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Ботаника	+	+	+
2.	Химия	+	+	+
3.	Общее почвоведение	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				

1.	Мелиорация	+	+	+
2.	Агрохимия	+	+	+
3.	Растениеводство	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	1	<p>Биоэнергетика биохимических процессов. Физико-химические основы биохимических процессов.</p> <p>Введение. Определение биохимии как науки. Объекты, задачи и методы биохимии. Этапы развития и достижения биохимии. Основные направления развития современной биохимической науки. Связь биохимии с другими биологическими и сельскохозяйственными науками, роль ее в становлении новых научных направлений: молекулярной генетики и биологии, геной инженерии и биотехнологии, агроэкологии.</p> <p>Биоэнергетика биохимических процессов. Понятие свободной энергии системы, энтальпии и энтропии. Экзергонические и эндергонические реакции и условия их протекания.</p> <p>Физико-химические основы биохимических процессов. Закон действия масс. Диссоциация и амфотерность соединений, буферность растворов.</p>	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	2	<p>Биохимический состав растений.</p> <p>2.1 Аминокислоты, белки и нуклеотиды. Обмен азотистых веществ.</p> <p>2.1.1 Аминокислоты и белки. Строение, свойства и классификация аминокислот. Пути синтеза аминокислот в растениях. Понятие о незаменимых аминокислотах.</p>	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

		<p>Белки. Структура (первичная, вторичная, третичная, четвертичная) белков. Классификация белков. Физиологические свойства белков и их функции в растительном организме. Содержание и свойства белков важнейших сельскохозяйственных растений (зерновых, зернобобовых, масличных культур, картофеля, кормовых трав, овощей, плодов, ягод). Обмен аминокислот и белков в растениях. Ферменты обмена, энергетика обменных реакций. Оценка биологической ценности растительных белков.</p> <p>2.1.2 Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Строение, свойства и функции нуклеотидов. Пуриновые и пиримидиновые азотистые основания. Образование фосфорных производных нуклеотидов различных коферментов (АТФ, НАДН, НАДФН и ФАДН). Роль макроэргических соединений и нуклеотидов в обмене веществ и энергии в клетке.</p> <p>Строение и биологическая роль ДНК. Нуклеотидный состав ДНК. Механизм образования двойной спирали ДНК. Понятие о генетическом коде и кодоне, их роль. Классификация РНК и биологическая роль рибонуклеиновых кислот. Основные этапы синтеза и-РНК, т-РНК, р-РНК и участие их в синтезе белка. Транскрипция, трансляция, активация аминокислот и механизм их связывания с транспортными РНК. Специфичность действия ферментов, катализирующих эти реакции. Взаимодействие и-РНК с рибосомами и т-РНК. Механизм образования полипептидов. Регуляция синтеза белка.</p> <p>2.2 Ферменты.</p> <p>Строение и классификация ферментов. Одно- и</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
--	--	--	-------------------	--

		<p>двухкомпонентные ферменты. Основные типы коферментов. Свойства и специфичность ферментов. Механизм действия ферментов, кинетика ферментативных реакций, скорость реакции и активность действия фермента. Понятие о константе Михаэлиса. Активаторы и ингибиторы ферментов. Растительные изоферменты и их биологическая роль. Аллостерические ферменты и их роль в обмене веществ растительного организма. Зависимость активности ферментов от внутренних и внешних факторов среды. Получение искусственных ферментных препаратов и их использование в сельском хозяйстве, фармакологическом и перерабатывающем производстве и очистке природной среды от химических загрязнителей.</p> <p>2.3 - Углеводы и углеводный обмен.</p> <p>Моно- и олигосахариды растений. Классификация моносахаридов по числу углеродных атомов и составу функциональных групп. Альдозы и кетозы моносахаридов. Основные свойства простых сахаров. Производные моносахаров: органические кислоты, спирты, фосфорные эфиры, аминокислоты и гликозиды. Биологическая и питательная ценность моносахаридов.</p> <p>Важнейшие олигосахариды растений. Классификация. Строение, свойства и функции сахарозы, мальтозы, целлобиозы, рафиннозы, стахиозы. Содержание сахаров в растительной продукции. Взаимные превращения моно- и олигосахаридов.</p> <p>Высшие полисахариды (полиозы). Основные группы полиоз растений. Строение, свойства и функции крахмала, целлюлозы,</p>	2	
--	--	---	---	--

		<p>гемицеллюлозы и пектиновых веществ. Состав и свойства камедей и слизей. Содержание различных углеводов в растительной продукции. Особенности синтеза и распада углеводов: ферментативный и кислотный гидролиз крахмала. Гидролиз запасных углеводов. Ферменты гидролиза. Условия выращивания, влияющие на накопление углеводов в растениях.</p> <p>2.4 - Липиды и липидный обмен. Классификация липидов. Структура простых липидов - жиров, сложных липидов фосфоглицеридов, гликолипидов и сульфолипидов. Синтез глицерина и жирных кислот (насыщенных и ненасыщенных). Свойства растительных жиров. Физико-химические показатели, характеризующие качество растительных масел: кислотное число, число омыления, йодное число. Изменение этих показателей при созревании и хранении семян. Прогоркание жиров. Воски. Состав, свойства и физиологическая роль. Накопление жиров и воска в различной растительной продукции. Строение и функции сложных липидов: фосфолипидов, стероидов, терпенов. Синтез и распад липидов. Окисление глицерина и жирных кислот. Превращение жиров в углеводы. Особенности жиров в запасяющих тканях растений.</p> <p>2.5 - Витамины. Классификация витаминов. Витамины, растворимые в жирах: витамин А (ретинол), Д (кальциферол), Е (токоферол), К (филлохинон). Витамины, растворимые в воде: витамин В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>2</sub> (рибофлавин), В<sub>6</sub> (пиридоксин), В<sub>12</sub></p>	<p>2</p> <p>2</p>	
--	--	--	-------------------	--

		<p>(цианкобаламин), РР (никотиновая кислота), С (аскорбиновая кислота), Р (цитрин), Н (биотин), пантотеновая кислота, фолиевая кислота. Биологическая роль витаминов, накопление и содержание их в растительных продуктах. Роль витаминов в обмене веществ растений и в питании животных и человека. Синтез витаминов в зависимости от экологических условий. Возможные потери витаминов при уборке и хранении продукции. Понятие об авитаминозах. Механизм действия различных витаминов.</p> <p>2.6 - Вещества вторичного происхождения.</p> <p>Фенольные вещества растений - катехины, флавоны и антоцианы. Их свойства и функции в растительном организме. Структура и свойства дубильных веществ, лигнина и меланинов. Биологическая роль, основные пути синтеза и содержание их в растениях. Строение, свойства и функции алкалоидов. Характеристика алкалоидов табака, чая, кофе, перца, дурмана, опийного мака, люпина и др. растений. Образование алкалоидов и влияние условий выращивания растений на синтез алкалоидов. Гликозиды. Состав, свойства и синтез этих соединений. Биохимическая характеристика гликозидов бобовых, крестоцветных, хрена, горчицы, редьки. Сердечные гликозиды. Гликозиды картофеля. Эфирные масла, растительные смолы. Состав и свойства. Содержание и синтез этих соединений в растениях.</p>	2	
3.	3	<p>Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.</p> <p>3.1 Зерновые, зернобобовые и масличные культуры. Химический</p>	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

	<p>состав зерна злаковых и зерно-бобовых культур и семян важнейших масличных растений. Основные биохимические процессы, происходящие при созревании этих культур. Влияние различных экологических факторов: климатических, удобрений, пестицидов, орошения и других условий выращивания на химический состав зерна зерновых, зернобобовых и семян масличных культур. Пути изучения питательной ценности этих культур. Изменение химического состава зерна и семян при хранении.</p> <p>3.2 Картофель и корнеплоды. Характеристика химического состава клубней картофеля, сахарной свеклы и других корнеплодов. Изменчивость химического состава клубней картофеля и корнеплодов при созревании и хранении. Оптимизация условий выращивания для получения экологически чистой и безопасной продукции картофеля и корнеплодов.</p> <p>3.3. Овощные, плодово-ягодные культуры. Изменчивость химического состава овощных и плодово-ягодных культур в различных экологических условиях. Оптимизация синтеза сахаров, азотистых веществ и витаминов в овощах, фруктах и ягодах. Накопление и возможные пути снижения концентрации нитратов в растительных продуктах. Пути изучения питательной ценности и качественного состава белков, липидов, углеводов, витаминов и других веществ, определяющих качество растительной продукции. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции.</p>		
--	---	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2.	Биохимический состав растений	<p>Ферменты. Обнаружение дегидрогеназы у проросших семян пшеницы. Определение активности каталазы титрованием.</p> <p>Получение глобулина и изучение его свойств.</p> <p>Обнаружение запасных белков у зерновых. Получение клейковины и изучение ее свойств.</p> <p>Определение изоэлектрической точки белков.</p> <p>Коллоквиум по теме: «Ферменты. Белки: строение, свойства, обмен в растениях».</p> <p>Получение растворов моно-, ди- и полисахаридов, изучение их свойств.</p> <p>Получение шкалы гидролиза крахмала под действием диастазы</p> <p>Ферментативный гидролиз сахарозы под действием фермента инвертазы.</p> <p>Свойства липидов.</p> <p>Определение кислотного числа.</p> <p>Определение числа омыления.</p> <p>Коллоквиум по теме: «Углеводы, липиды: строение, свойства, обмен в растениях».</p> <p>Обнаружение дубильных веществ и алкалоидов с помощью цветных реакций.</p> <p>Коллоквиум по теме: «Вещества вторичного синтеза».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7</p>
3.	Биохимические основы формирования качества урожая	<p>Определение каротина в растительном материале с помощью прибора ТИП-КН-2.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Биохимические основы</p>	<p>2</p>	<p>ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7</p>



	сельскохозяйственных культур	формирования качества урожая сельскохозяйственных культур»		
--	------------------------------	--	--	--

### 5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено.

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биохимический состав растений	Ферменты, Белки: строение, свойства, обмен в растениях	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Биохимический состав растений	Углеводы, липиды: строение, свойства, обмен в растениях	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
3.	Биохимический состав растений	Вещества вторичного синтеза	2	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

### 5.7 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Биохимический состав растений	<u>Аминокислоты, белки и нуклеотиды. Обмен азотистых веществ.</u> Содержание и свойства белков важнейших сельскохозяйственных растений (зерновых, зернобобовых, масличных культур, картофеля, кормовых трав, овощей, плодов, ягод).	10	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
2.	Биохимический состав растений	<u>Ферменты.</u> Получение искусственных ферментных препаратов и их использование в сельскохозяйственном, фармакологическом и перерабатывающем производстве и очистке природной среды от	10	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

		химических загрязнителей.		
3.	Биохимический состав растений	<u>Углеводы и углеводный обмен.</u> Условия выращивания, влияющие на накопление углеводов в растениях.	10	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
4.	Биохимический состав растений	<u>Вещества вторичного происхождения</u> Фенольные вещества растений – катехины, флавоны и антоцианы. Свойства и функции в растительном организме.  Дубильные вещества, лигнин, меланины: строение, свойства, биологическая роль, основные пути синтеза и содержание в растениях.	8	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7
5.	Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур	Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур	16	ОПК-1, ОПК-5 ПК-1 ПК-7

### 5.8 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена

### 5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

ОПК-1	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена
ПК-1	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена
ПК-7	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена
ОПК-5	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

### **6.1 Основная литература**

1. Куликова, Е. Г. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131085>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Биохимия растений: вторичный обмен : учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ерошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина ; под общей редакцией Г. Г. Борисовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07550-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455396>

2. Кощаев, А. Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / А. Г. Кощаев, С. Н. Дмитренко, И. С. Жолобова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-7347-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158958>

### **6.3 Периодические издания**

1. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный

2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст :

непосредственный.

3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы*:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке,

##### **Базы данных:**

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

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

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

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library; Rambler, Yandex, Google.

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

#### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Антипкина, Л.А. Рабочая тетрадь с методическими указаниями по дисциплине «Биохимия растений» для студентов технологического факультета. Направления подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Текст] / Л.

А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2021. - 29 с.

**6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Антипкина, Л.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Биохимия растений» для студентов технологического факультета [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2021. – 16 с.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободно распространяемые

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3 Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 5 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики заведующий кафедрой, Строительство инженерных сооружений и механика  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор С.Н.Борычев  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_ Борычев С.Н.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: научить работать современными геодезическими приборами, читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты;

Задачи изучения дисциплины:

применять геодезические инструменты на всех этапах проведения геодезических работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Кроме задач по конкретной учебной дисциплине следует указать (в соответствии с ФГОС ВО):

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):



Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	

	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины.Б1.О.22

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
  - 01 Образование и наука;
  - 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений  ИД-2 УК-2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Основание (ПС, анализ опыта)

		необходимо сти)		компетенции	
Направленность (профиль), специализация: Агроэкология					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-2Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 ПК-2 Демонстрирует знаниеосновных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2 ПК-2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 ПК-2 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4 ПК-2 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации и 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессио-	Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--------------------------	---	---

нальных компетенций	компетенции	
	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений, удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

## 5. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
				5	
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36			36	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18			18	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72			72	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10			10	
Проработка основной литературы	22			22	
Изучение периодической литературы	20			20	
Работа с информационно-коммуникативной сетью Интернет	10			10	
Подготовка к практическим занятиям	10			10	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт			зачёт	
Общая трудоемкость час	108			108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36			36	

## 6. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций	Формируемые
-------	---------------------------------	-------------------------------------	-------------

		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	компет енции
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
5	Теодолитная съёмка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
6	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
7	Тахеометрическая съёмка. Производство работ при тахеометрической съёмке местности. Полевые работы при создании планово-высотного съёмочного обоснования.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
8	Понятие о съёмке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Государственные геодезические опорные сети.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
9	Организация топографо-геодезических							

	работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	2		2		8	12	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
--	---	---	--	---	--	---	----	------------------------

## 5.2. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9.		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Математика	+		
2.	Геология с основами геоморфологии	+		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Картография почв	+		
2.	Земледелие	+		
3.	Луговедение	+		

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины	Теория ошибок измерений. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Связь с землеустройством. Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение линий к горизонту(горизонтальные проложения). Истинные и магнитные азимуты. Дирекционные углы. Румбы. Сближение меридианов. Склонение	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2

	и планах.	магнитной стрелки. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.		
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Понятие о непосредственных и косвенных измерениях. Равноточные и неравноточные измерения. Вес измерения. Вероятнейшее значение при равноточных и неравноточных измерениях. Виды ошибок измерений: грубые, систематические и случайные. Свойства случайных ошибок равноточных измерений. Средняя квадратическая ошибка функции измеренных величин.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	Виды съёмок местности: теодолитная, нивелирование, тахеометрическая, мензульная, глазомерная, аэрофотосъёмка и космическая съёмка. Угловые измерения на местности. Теодолит-тахеометр, его устройство. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
5.	Теодолитная съёмка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	Теодолитная съёмка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съёмочного обоснования. Съёмка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съёмках. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений. Обработка углов сомкнутого полигона. Вычисление дирекционных углов сторон сомкнутого полигона. Вычисление румбов. Вычисление приращений координат, невязок и координат точек. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах. Оформление плана.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
6.	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных	Определение площадей палетками. Механический способ. Полярный планиметр, его устройство, работа с ним. Определение цены деления планиметра. Деление площадей.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2



	<p>угодий на планах землепользования.</p> <p>Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.</p>	<p>Нивелирование из середины. Нивелирование вперед. Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.</p>		
7.	<p>Тахеометрическая съемка. Производство работ при тахеометрической съемке местности. Полевые работы при создании плано-высотного съемочного обоснования.</p>	<p>Измерение горизонтальных углов. Техническое нивелирование вершин полигона. Привязка теодолитно-нивелирного хода к пунктам обоснования (реперам). Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (речных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности.</p>	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
8.	<p>Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Государственные геодезические опорные сети.</p>	<p>Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети.</p>	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
9.	<p>Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и</p>	<p>Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов</p>	2	УК-2 ОПК- 5 ПКО-2

	картограмм.	и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ		
--	-------------	--	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	Топографические карты и планы.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	Ориентирование на местности и плане.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съемочное геодезическое обоснование. Топографические съемки.	Топографическая съемка.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
5.	Теодолитная съемка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы.	Составление контурного плана местности	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2

6.	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
7.	Тахеометрическая съемка. Производство работ при тахеометрической съемке местности. Полевые работы при создании планово-высотного съемочного обоснования.	Производство работ при тахеометрической съемке местности.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
8.	Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
9.	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	2	УК-2 ОПК- 5 ПК-2

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
2.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2

	земной поверхности и его изображение на картах и планах.			
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
5	Теодолитная съёмка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
6	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
7	Тахеометрическая съёмка. Производство работ при тахеометрической съёмке местности. Полевые работы при создании планово-высотного съёмочного обоснования.	Полевые работы при создании планово-высотного съёмочного обоснования.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
8	Понятие о съёмке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2
9	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	8	УК-2 ОПК- 5 ПК-2

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена учебным планом**

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. Защита практических работ. Зачёт
ОПК-5	+		+		+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. Защита практических работ. Зачёт
ПК-2	+		+		+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. Защита практических работ. Зачёт

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451773>
2. Инженерная геодезия : учебное пособие / М. И. Лобов, П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, А. С. Чирва. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92331.html>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический Проект, Гаудеамус, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-8291-1333-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>
2. Инженерная геодезия : учебник / М. Г. Мустафин, В. А. Коугия, Ю. Н. Корнилов [и др.] ; под редакцией М. Г. Мустафин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-94211-762-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71694.html>
3. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Г. С. Бронштейн, В. Д. Власов [и др.] ; под редакцией С. И. Матвеев. — Москва : Академический Проект, 2012. — 496 с. — ISBN 978-5-8291-1356-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36328.html>
4. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1064757>
5. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 188 с.: ISBN 978-5-9729-0241-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989256>

### 6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . -  
Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/default.asp>
3. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. <http://agris.fao.org/>
4. Электронная Библиотека РГАТУ. <http://bibl.rgatu.ru/web>
5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
6. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля. <http://www.cnshb.ru/aw/russian/>
7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН. <http://www.cnshb.ru>
8. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). <http://www.cnshb.ru>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Борычев, С.Н. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Геодезия» для студентов по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / С.Н. Борычев. - Рязань: РГАТУ, 2021.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Борычев, С.Н. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Геодезия» для студентов по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / С.Н. Борычев. - Рязань: РГАТУ, 2021.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome;  
Opera; Adobe Acrobat Reader

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП  
Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

*Утверждаю:*

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Ландшафтоведение

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 4

Семестр 8

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет 8 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань, 2022 г.



## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии

Р.Н.

(должность, кафедра)

(подпись)

Ушаков

(Ф.И.О.)

ассистент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии -

Ручкина А.В.

(должность, кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

(подпись)

Фадькин Г.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование системы теоретических основ ландшафтоведения и знаний о ландшафтной оболочке, умений и навыков комплексного исследования природных территориальных комплексов и антропогенных ландшафтов. Овладение основами знаний о сущности природных систем: их эволюционные этапы и факторы, внутрисистемные взаимодействия на разных уровнях, энергетические, вещественные, информационные связи с внешней средой, многогранные функции на локальном и глобальном уровнях, условия устойчивого развития и другие явления.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение истории становления и развития науки Ландшафтоведения;
- ознакомление с основными теоретическими и методологическими положениями современной географии в области учения о ландшафтах;
- освоение учения о природно-антропогенных ландшафтах;
- усвоение знаний, умений, навыков прикладного ландшафтоведения;
- развитие способности к самообразованию в области оценки воздействия на компоненты ландшафта, поиска, системного анализа и грамотной интерпретации методической и базовой ландшафтной информации, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья,
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологически	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис,

<p>й</p> <p>производственн о - технологически й</p>	<p>обследований земель</p> <p>Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур</p> <p>Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции</p>	<p>классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений</p>	
<p>производственн о - технологически й</p>	<p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного</p>	

		землепользования	
	организационно-управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно-управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно-управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.О.24.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

*Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

--	--	--

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные		ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г.,

	<p>угодя, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	<p>агрономическую оценку ИД-2<sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3<sub>ПК-2</sub> Участствует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4<sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	<p>регистрационный № 65482).</p>
--	---	--	---	---	----------------------------------

Направленность (профиль) - Агроэкология

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

<p>Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их</p>		<p>ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
--	--	--	--	--	---

	функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв				
--	---	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28				28
В том числе:					
Лекции	14				14
Лабораторные работы (ЛР)	-				-
Практические занятия (ПЗ)	14				14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	80				80
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	20				20
Проработка конспектов лекций	20				20
Написание реферата	20				20
Подготовка к тесту	20				20
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет				Зачет
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	28				28

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии и формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Ландшафтоведение как комплексная наука.	2	-	-	-	-	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
2	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	-	-	2	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
3	Учение о Географической оболочке.	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
4	Компоненты и элементы природного комплекса.	-	-	2	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
5	Структура природного комплекса. Крупные природные комплексы	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2;



	индивидуального и типологического подхода.							ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
6	Локальный уровень природного комплекса.	-	-	2	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
7	Классификации ландшафтов.	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
8	Элементарные природные геосистемы.	-	-	2	-	-	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
9	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография современных ландшафтов.	-	-	2	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
10	Динамика ландшафта и ее виды.	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4

11	Природно-антропогенные ландшафты. Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Антропогенное ландшафтоведение. Классы антропогенных ландшафтов	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
12	Учение о геотехнических системах. География геотехнической системы.	-	-	2	-	-	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
13	Селитебные ландшафты. Структура. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах	2	-	-	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
14	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта	-	-	2	-	6	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
15	Зональная характеристика природно-антропогенных ландшафтов (на примере России)	-	-	-	-	6	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
16	Оптимизация ландшафтов. Культурный ландшафт. Эстетика и дизайн ландшафта. Географическая организация	-	-	-	-	4	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-

	территории.							2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
17	Методы ландшафтоведения. Индикационное ландшафтоведение. Геофизика и геохимия ландшафта. Ландшафтно-экологический мониторинг. Ландшафтно-экологическая экспертиза. Ландшафтное картографирование и прогноз	-	-	-	-	4	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
	ИТОГО	14		14		80	108	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предыдущие дисциплины</b>											
1.	Геология с основами геоморфологии		+								
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Экология			+							
2.	Растениеводство					+					

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет ландшафтоведения, ее место в системе экологических и агрономических дисциплин. Ландшафтоведение и геоэкология. Объекты изучения ландшафтоведения. Цель ландшафтоведения как науки. Задачи ландшафтоведения. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера», «антропосфера», «техносфера». Происхождение термина «ландшафт». Природный комплекс, геосистема, экосистема.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4

2.	3	<p>Понятие «Географическая оболочка». Формирование географической оболочки. Ее границы, особенности (целостность, наличие круговоротов вещества и энергии, динамичность, зональность, азональность, существование органической жизни). Варианты географической оболочки (наземный, водный, ледовый, земноводный, донный). Ландшафтная зональность (широтная, гидротермическая, орогеническая, парадинамическая, вертикальная).</p>	2	<p>ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
3.	5	<p>Крупные природные комплексы индивидуального и типологического подхода. Сферы природного комплекса. Пространственная, временная и пространственно-временная организация ландшафтов. Основные организационные уровни геосистем: планетарный, региональный, локальный. Виды природных комплексов (неполные, полные). Материк, физико-географическая страна, физико-географическая область, физико-географическая провинция, тепловой пояс, климатический (географический) пояс, природная зона.</p>	2	<p>ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
4.	7	<p>Отдел, разряд, подразряд, класс, подкласс, группа, подгруппа, тип, подтип ландшафта. Экотоны ландшафта. Границы ландшафтов (геосистем). Происхождение и классификация границ. Горизонтальная и вертикальная структура ландшафтной сферы. Зональная классификация ландшафтов (отдел, семейство, подсемейство, класс, подкласс, тип, подтип, род, вид, подвид). Ландшафтные катены. Ландшафтно-геохимическая арена (макро-, мезо и микроарены).</p>	2	<p>ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
5.	10	<p>Классификация и характеристика общесистемных, межсистемных и внутренних свойств ландшафтов. Динамика ландшафта может происходить: 1) в форме развития; 2) ритмики. Понятие сукцессии, виды сукцессии. Понятие климакса ландшафта. Тренды динамики</p>	2	<p>ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>

		ландшафтов. Понятие устойчивости ландшафта. Стабильность природных комплексов.		
6.	11	Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Воздействие общества на ландшафты. Нагрузка на ландшафт. Результат воздействия хозяйственной деятельности человека на ландшафт. Естественные и антропогенно-техногенные факторы. Пассивное и активное воздействие на ландшафты. природно-антропогенный ландшафт. Классификация природно-антропогенных ландшафтов (класс, тип, вид, группа). Техногенные, пирогенные, пашенные и др. ландшафты. Целенаправленные, сопутствующие, аварийные антропогенные ландшафты. Бальная и геоэкологическая классификация. Границы антропогенных ландшафтов.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
7.	13	Структура селитебного ландшафта. Две подсистемы: природная и антропогенная. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах. Территориальное образование – город. Экополисы.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
	ИТОГО		14	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении. Системный подход к изучению ландшафтов. Представления о структуре системы. Уровни ландшафтоведения в современной науке. Ландшафтная политика. Цель и сущность ландшафтной политики. Основные механизмы реализации ландшафтной политики.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
2	Компоненты и элементы природного комплекса.	Компоненты и элементы природного комплекса. Понятие «компонента» и «элемента» природного комплекса. Классификация компонентов (по	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2;

		особенности формирования и развития географической оболочки, по генезису, по активности, по значимости компонентов).		ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
3	Локальный уровень природного комплекса.	Локальный уровень природного комплекса. Структура ландшафта: ландшафт, местность, урочище, подурочище, фация. Ландшафт, урочище, фация – основные, местность, подурочище – промежуточные. Их определения и классификация.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
4	Элементарные природные геосистемы.	Элементарные природные геосистемы – фации. Понятие фации. Понятие местоположение фации. Классификации фаций. Элементарные ландшафты. Классификация элементарных ландшафтов: элювиальные, супераквальные, субаквальные. Верховые фации и низинные фации.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
5	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография современных ландшафтов.	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография современных ландшафтов. Догеологический, добиогенный, биогенный, антропогенный этапы. Трансформация ландшафтов. Зона влажных тропических лесов, средиземноморская зона ландшафтов, ландшафты пустынь и степей умеренного пояса, ландшафты зоны тайги, ландшафты тундр.	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
6	Учение о геотехнических системах. География геотехнической системы.	Учение о геотехнических системах. Классификация природных комплексов по степени антропогенного изменения: условно неизменные, слабо измененные, нарушенные и культурные ландшафты. Понятие «геотехническая система». Функциональные структуры ГТС. ландшафтно-рекреационные системы, классификация. Понятие «природно-техническая система». Ее состав. классификация природно-антропогенных ландшафтов и геосистем.	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
7	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта. Большая экологическая	2	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-

	климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта	эффективность. Эстетичность и эстетика ландшафта. Оценка антропогенной трансформированности ландшафтов.		2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
10	Итого		14	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	Представления о структуре системы. Уровни ландшафтоведения в современной науке.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
2	Учение о Географической оболочке.	Варианты географической оболочки (наземный, водный, ледовый, земноводный, донный). Ландшафтная зональность (широтная, гидротермическая, орогеническая, парадинамическая, вертикальная).	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
3	Компоненты и элементы природного комплекса.	Классификация компонентов (по особенности формирования и развития географической оболочки, по генезису, по активности, по значимости компонентов).	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
4	Структура природного комплекса. Крупные природные комплексы индивидуального и типологического подхода.	Сферы природного комплекса. Пространственная, временная и пространственно-временная организация ландшафтов. Основные организационные уровни геосистем: планетарный, региональный, локальный.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
5	Локальный уровень природного комплекса.	Структура ландшафта: ландшафт – местность – урочище – подурочище – фацция.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5;

				ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
6	Классификация ландшафтов.	Горизонтальная и вертикальная структура ландшафтной сферы. Ландшафтные катены. Ландшафтно-геохимическая арена.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
7	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография современных ландшафтов.	Догеологический, добиогенный, биогенный, антропогенный этапы.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
8	Динамика ландшафта и ее виды.	Понятие сукцессии, виды сукцессии. Понятие климакса ландшафта. Тренды динамики ландшафтов.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
9	Природно-антропогенные ландшафты. Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Антропогенное ландшафтоведение. Классы антропогенных ландшафтов	Целенаправленные, сопутствующие, аварийные антропогенные ландшафты. Бальная и геоэкологическая классификация. Границы антропогенных ландшафтов.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
10	Селитебные ландшафты. Структура. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах	Территориальное образование – город. Экополисы	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
11	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологическо	Эстетичность и эстетика ландшафта. Оценка антропогенной трансформированности ландшафтов.	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5;



	<p>й</p> <p>эффективность и климата.</p> <p>Индекс антропогенной трансформации ландшафта</p>			ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4
12	<p>Зональная характеристика природно-антропогенных ландшафтов (на примере России)</p>	<p>Полупустынные и пустынные ландшафты.</p> <p>Субтропические ландшафты Причерноморья.</p>	6	<p>ИД-1УК-2;</p> <p>ИД-2УК-2;</p> <p>ИД-3УК-2;</p> <p>ИД-4УК-2;</p> <p>ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5;</p> <p>ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
13	<p>Оптимизация ландшафтов.</p> <p>Культурный ландшафт.</p> <p>Эстетика и дизайн ландшафта.</p> <p>Географическая организация территории.</p>	<p>Естественное влияние на ландшафты.</p> <p>Пространственная классификация территории в рамках ландшафтно-культурного подхода.</p>	4	<p>ИД-1УК-2;</p> <p>ИД-2УК-2;</p> <p>ИД-3УК-2;</p> <p>ИД-4УК-2;</p> <p>ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5;</p> <p>ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
14	<p>Методы ландшафтоведения.</p> <p>Индикационное ландшафтоведение.</p> <p>Геофизика и геохимия ландшафта.</p> <p>Ландшафтно-экологический мониторинг.</p> <p>Ландшафтно-экологическая экспертиза.</p> <p>Ландшафтное картографирование и прогноз</p>	<p>ГИС (географическая информационная система) в ландшафтоведении. Ее структура. Моделирование.</p> <p>Виды моделей.</p>	4	<p>ИД-1УК-2;</p> <p>ИД-2УК-2;</p> <p>ИД-3УК-2;</p> <p>ИД-4УК-2;</p> <p>ИД-2ОПК-4; ИД-2ОПК-5;</p> <p>ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-1ПК-4</p>
	ИТОГО		80	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-1УК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет
ИД-2УК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тесты, зачет
ИД-3УК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет
ИД-4УК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тесты, зачет
ИД-2ОПК-4	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет
ИД-2ОПК-5	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тесты, зачет
ИД-1ПК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет
ИД-2ПК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тесты, зачет
ИД-3ПК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет
ИД-4ПК-2	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тесты, зачет
ИД-1ПК-4	+		+		+	Семинар, опрос, доклад, домашнее задание, тест, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение : учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 240 с. : ил. - (Высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006239-6 : 650-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60035>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Бобкова, Ю. А. Ландшафтоведение : учебно-методическое пособие / Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов. — Орел : ОрелГАУ, 2015. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71281>
2. Греков, О. А. Ландшафтоведение : учебное пособие / О. А. Греков. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 98 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20650.html>
3. Смагина, Т. А. Ландшафтоведение : учебное пособие / Т. А. Смагина, В. С. Кутилин ;

под редакцией Ю. А. Федоров. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 134 с. — ISBN 978-5-9275-0812-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46991.htm>

### **6.3. Периодические издания:**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
3. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
4. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
5. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
6. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/default.asp>
3. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. <http://agris.fao.org/>
4. Электронная Библиотека РГАТУ. <http://bibl.rgatu.ru/web>
5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
6. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля. <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>
7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН. <http://www.cnsnb.ru>
8. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). <http://www.cnsnb.ru>

#### **Электронные библиотечные системы:**

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

ЭБС «IPR Books». – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Ушаков Р.Н. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Ландшафтоведение» направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань: РГАТУ, 2021. – 21 с.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Ландшафтоведение» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение). – Рязань: РГАТУ. 2021. – 10 с.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической ко-  
миссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общее почвоведение

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Зачет с оценкой 1

Рязань 2022

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Ушаков Р.Н.

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии -



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Ручкина А.В.

(Ф.И.О.)

и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба \_\_\_\_\_ рассмотрена

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью учебной дисциплины «Общее почвоведение»** является изучение почвы. Почва - общенародное достояние, богатство страны и основное средство сельскохозяйственного производства. Эффективность агротехнических мероприятий и увеличение урожая сельскохозяйственных культур во многом зависят от свойств и плодородия почв. Познавая свойства почвы, закономерности развития почвообразовательного процесса, человек системой мероприятий сознательно регулирует процесс развития почвы и плодородия в желаемом направлении. Знания о почве необходимы для построения правильных, научно-обоснованных севооборотов, составления системы обработки почвы и удобрений, проведения мелиоративных мероприятий.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение расти-	
	производственно - технологический	Проведение расти-	



	технологический	тельной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место дисциплины в структуре ООП.

Учебная дисциплина Почвоведение входит в базовую часть Б1.О.25

Задачи:

- почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции;

- контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства

и землепользования; агроэкологическую оценку земель сельскохозяйственного назначения и обоснование методов их рационального использования;

- разработку экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв;

- агроэкологические модели, почвенно-экологическое нормирование.

**Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- агроландшафты и агроэкосистемы;
- почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования;
- сельскохозяйственные угодья;
- сельскохозяйственные культуры; удобрения и мелиоранты;
- технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия

почв;

- агроэкологические модели.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

**Профессиональные задачи:**

**производственно-технологическая деятельность:**

- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- реализация экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
<b>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</b>					
Тип задач профессиональной деятельности					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агрокосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

				и агрохимические карты и картограммы	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36			
В том числе:					
Лекции	18	18			-
Лабораторные работы (ЛР)		-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			-
Семинары (С)	-	-	-		-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-		-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	144	144			-
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			-
Расчетно-графические работы	-	-			-
Написание реферата	26	26			-
Контроль	-	-			
Подготовка к контрольной работе	50	50			-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	68	68			-
Вид промежуточной аттестации (зачет, эк-замен)		зачет с оценкой			
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36	36			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции и индикаторы
1.	Происхождение и строение Земли. Понятие о минералах и горных породах.	2	-	2	-	20	24	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
2.	Понятие о почве и почвообразовательном процессе	2	-	-	-	14	16	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
3.	Подготовка почвы к анализу.	-	-	2	-	-	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
4.	Происхождение и состав минеральной и органической частей почвы	2	-	2	-	16	20	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
5.	Почвенные коллоиды и поглощительная способность почвы.	2	-	2	-	18	22	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
6.	Структура и состав почвы. Физические, физико-механические и водные свойства почвы.	2	-	2	-	18	22	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
7.	Классификации почв.	2	-	2	-	14	18	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

	Почвы таежно-лесной зоны.							ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
8.	Почвенной покров лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.	2	-	2		12	16	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
9.	Почвенные карты.	4	-	4		32	40	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
	ИТОГО	18		18		144	180	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предшествующие дисциплины</b>										
1.	Ботаника	+	+		+	+				
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Ландшафтоведение	+	+	+		+	+	+		+
2.	Земледелие		+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции и индикаторы
1.	Происхождение и строение Земли. Понятие о минералах и горных породах.	<p>Краткие сведения о Солнечной системе. Гипотезы происхождения Земли. Формы, размеры и строение земного шара. Атмосфера, гидросфера, биосфера, их качественный и количественный состав. Земная кора, ее строение и физические свойства. Земной магнетизм. Тепло литосферы. Химический и минералогический состав земной коры. Понятие о минералах. Процессы минералообразования – эндогенные и экзогенные, источники их энергии. Твердые, жидкие и газообразные минералы. Минералы аморфные и кристаллических веществ. Классификация минералов. Классы: силикатов, карбонатов, нитратов, фосфатов, сульфатов, галоидных соединений, окислов и гидроокислов, самородных элементов. Породообразующие минералы почвенного скелета. Первичные и вторичные минералы.</p> <p>Горные породы и их классификация. Магматические горные породы - интрузивные и эффузивные. Химическая и минералогическая классификация. Формы залегания магматических пород.</p> <p>Осадочные горные породы: обломочные, глинистые, химические и органогенные. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород.</p> <p>Агроруды и их месторождение.</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>
2.	Понятие о почве и почвообразовательном процессе	<p>Почва как природное тело, основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. Общая схема почвообразовательного процесса. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Характери-</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>

		<p>стика основных звеньев почвообразовательного процесса (превращение веществ, взаимодействие органических и минеральных веществ, миграция и накопление продуктов почвообразования).</p> <p>Факторы почвообразования (климат, рельеф, живые организмы и растения, почвообразующие породы, возраст почв, производственная деятельность человека). Влияние лесов на эволюцию почв.</p> <p>Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса. Образование аккумулятивного, элювиального, иллювиального, торфянистого и глеевого горизонтов. Морфологические признаки почв.</p>		
3.	Происхождение и состав минеральной и органической части почвы	<p>Материнские или почвообразующие породы. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв.</p> <p>Формирование и состав почвообразующих пород. Понятие о почвообразующих породах ледникового, вводно-ледникового, озерно-ледникового, элювиального, делювиального, аллювиального, делювиально-аллювиального, пролювиального, золового типа. Химический состав почв и пород. Роль минеральных компонентов в формировании почвенных процессов разного уровня. Влияние минералогического состава почвообразующих пород на химический состав почвы. Классификация механических элементов породы и почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Название почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почвы: влияние механических элементов на водные, физические свойства почвы, химический состав почвы.</p> <p>Источники образования гумуса. Краткий обзор развития учения о гумусе. Химическое и биологическое направление (Шпренгель, Берцелиус, М.В. Ломоносов, П.А. Костычев, В.Р. Вильямс, С.П. Кравков, И.В. Тюрин, Л.И. Александрова и др.). Современные представления о гумусообразовании. Влияние условий почвообразования на характер и скорость образования гумуса. Природа почвенного гумуса. Две группы органических веществ в почве (неспецифические и специфические). Содержание гумуса в почве. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии почвы и питании растений.</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>  ИД-2<sub>ОПК-4</sub>  ИД-1<sub>ОПК-5</sub>  ИД-1<sub>ПК-2</sub>  ИД-2<sub>ПК-2</sub>  ИД-3<sub>ПК-2</sub>  ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>



4.	Почвенные коллоиды и погло- тительная спо- собность почвы.	Состав, строение и свойства почвенных коллоидов. Значение коллоидов в явлениях поглощения. Понятие о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почвы (механическая, физическая, биологическая, химическая, физико-химическая). Молекулярная сорбция (поглощение) и ее проявление в почве. Ионная сорбция (ионный обмен), обменное поглощение ионов. Поглощение и обмен почвами катионов. Обменные катионы и их влияние на агрономические свойства почвы. Емкость поглощения и насыщенность почв основаниями. Поглощение и обмен почвами анионов. Реакция почв. Почвенная кислотность, ее происхождение и виды. Буферность почв. Окислительно-восстановительные свойства почвы. Щелочность почв, ее происхождение и виды.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
5.	Структура и состав почвы. Физические, физико-механические и водные свойства почвы.	Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры и ее основные показатели (форма, размеры, водопрочность, порозность). Основные физические показатели почвы: плотность твердой фазы, плотность, пористость и ее виды, пористость аэрации. Физико-механические свойства почвы: пластичность, набухание и усадка, липкость, связность, сопротивление при обработке, твердость. Спелость почвы. Почвенная корка. Плужная подошва. Зависимость физико-механических свойств почвы от гранулометрического состава, агрегатного состояния, влажность, гумусированности и состава поглощенных катионов.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
6.	Классификации почв. Почвы таежно-лесной зоны.	Таксономические единицы – тип, подтип, вид, разновидность. Генетические признаки почв – естественные признаки, антропогенно- естественные, антропогенные признаки. Классификация лесных почв. Номенклатура и диагностика почв. Основные типы почв по почвенным зонам РФ. Почвенный покров зоны. Проявление подзолистого, дернового и болотного почвообразовательных процессов. Генезис и характеристика подзолистых почв. Сущность подзолообразовательного процесса. Основные признаки подзолистого горизонта. Морфологический профиль подзолистых почв. Сущность дернового процесса почвообразования. Морфологические признаки дерновых и дерново-карбонатных почв.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

		<p>Генезис и характеристика дерново-подзолистых почв и болотных почв. Классификация почвенного покрова таежно-лесной области. Болотные почвы. Условия почвообразования и распространение. Характерные черты болотного процесса почвообразования. Оглеение почвы. Основные типы заболачивания. Заболачивание суши под влиянием атмосферных осадков. Заболачивание суши мягкими (пресными) грунтовыми водами. Заболачивание жесткими грунтовыми водами. Заторфование водоемов. Болота верховые, низинные и переходные. Виды низинных болот: луговые, тростниковые, ольховые, осоково-кочкарные, гипново-осоковые, лесные. Классификация болотных почв. Строение профиля и свойства болотных почв. Пути повышения плодородия болотных почв. Изменения болотных почв при освоении и окультуривании.</p>		
7.	<p>Почвенной покров лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.</p>	<p>Генезис серых лесных почв. Взгляды В.В. Докучаева, С.И. Коржинского, В.Р. Вильямса на происхождение почв лесостепи. Основные черты почвообразования при формировании серых лесных почв. Классификация серых лесных почв. Состав и свойства серых лесных почв. Морфологические признаки светло-серых, серых лесных и темно-серых лесных почв. Гранулометрический и минералогический состав. Химический состав серых лесных почв. Физико-химические свойства серых лесных почв. Физические и водно-физические свойства. Тепловой, водный, воздушный и пищевой режимы серых лесных почв. Генезис черноземов. Краткий обзор теорий образования черноземов (М.В. Ломоносов, Ф. Рупрехт, В.В. Докучаев, В.Р. Вильямс). Основные черты черноземообразования и формирования профиля черноземов. Классификация черноземов. Морфологическая характеристика черноземов. Черноземные почвы лесостепи. Морфологическая характеристика и классификация оподзоленного чернозема. Морфологическая характеристика выщелоченного чернозема. Морфологическая характеристика типичного чернозема. Черноземы степной зоны. Морфологическая характеристика и классификация обыкновенного чернозема. Морфологическая характеристика и классификация</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>

		южного чернозема. Состав и свойства черноземов. Гранулометрический, минералогический и химический состав.		
8.	Почвенные карты.	Понятие о почвенной карте. Группировка почвенных карт по масштабам (обзорные, картограммы, крупномасштабные и т.д.), их содержание и назначение.	4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
	ИТОГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции и индикаторы	Практическая подготовка (при наличии)*
1	1	<p>Краткие сведения о Солнечной системе. Гипотезы происхождения Земли. Формы, размеры и строение земного шара. Атмосфера, гидросфера, биосфера, их качественный и количественный состав. Земная кора, ее строение и физические свойства. Земной магнетизм. Тепло литосферы.</p> <p>Химический и минералогический состав земной коры. Понятие о минералах. Процессы минералобразования – эндогенные и экзогенные, источники их энергии.</p> <p>Твердые, жидкие и газообразные минералы. Минералы аморфные и кристаллических веществ. Классификация минералов. Классы: силикатов, карбонатов, нитратов, фосфатов, сульфатов, галоидных соединений, окислов и гидроокислов, самородных элементов. Породообразующие минералы почвенного скелета. Первичные и вторичные минералы.</p> <p>Горные породы и их классификация. Магматические горные породы - интрузивные и эффузивные. Химическая и минерало-</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>	

		гическая классификация. Формы залегания магматических пород. Осадочные горные породы: обломочные, глинистые, химические и органогенные. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород. Агроруды и их месторождение.			
2	3	Подготовка почвы к анализу. Определение гигроскопической влаги в почве. Контрольный опрос. Отбор и высушивание почвенных проб. Получение средних образцов для лабораторных анализов. Подготовка почвы для определения гигроскопической влажности. Расчет по формуле.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	Проведение почвенных исследований с использованием современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований в области почвоведения, агрономическая оценка почвы
3	4	Органическое вещество почвы. Углерод гумуса. Характеристика метода. Фракционно-групповой состав гумуса. Оценка состояния органического вещества почв (шкала оценки). Содержание гумуса, запасы гумуса, отношение углерода к азоту, степень выпханности почв.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	
4	5	Органические и минеральные коллоиды. Структура коллоидной мицеллы. Качественное определение видов поглотительной способности почв. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов и реакции почв. Известкование и гипсование – химические способы изменения состава поглощенных катионов.	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	
5	6	Характеристика твердой фазы	2	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	

	<p>почв. Классификация механических элементов, их свойства. Классификация почв по гранулометрическому составу. Прибор для механического анализа. Форма записи результатов взвешивания и расчета содержания частиц. Расчет результатов гранулометрического состава. Определение структуры почвы. Сущность метода. Сухое и мокрое просеивание. Установка для фракционирования почвы на ситах в воде. Агрегатный состав основных типов почв. Агроэкологическая оценка структурного состояния.</p> <p>Плотность почвы, твердой фазы и пористости. Показатели оптимальной плотности для сельскохозяйственных растений. Расчет пористости почвы. Пикнометры. Расчет плотности твердой фазы. Порозность (пористость, скважность) почвы. Общая, капиллярная и некапиллярная порозность. Агроэкологическая оценка плотности и порозности почвы. Определение полной и капиллярной влагоемкости почвы в лабораторных условиях, водоподъемной способности и водопроницаемости почвы в стеклянных трубках. Расчет запасов воды в почве. Виды влагоемкости: максимальная адсорбционная, наименьшая (полевая), капиллярная, полная.</p> <p>Определение гидролитической кислотности почвы по методу Каппена, обменной (рН) потенциометрически. Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковицу. Вычисление степени насыщенности почв основаниями. Расчет доз извести.</p>		<p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub>  ИД-1<sub>ОПК-5</sub>  ИД-1<sub>ПК-2</sub>  ИД-2<sub>ПК-2</sub>  ИД-3<sub>ПК-2</sub>  ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>	
--	--	--	---	--

6	7	<p>Морфологические признаки (окраска, строение почвенного профиля, гранулометрический состав, сложение). Классификация почв.</p> <p>Почвообразовательные процессы (дерновый, подзолистый, болотный, торфообразование). Характеристика свойств почв и их сравнительный анализ. Текстурно-дифференцированные почвы. Светлые, серые и темные лесные почвы. Морфологические признаки. Классификация почв. Почвообразовательные процессы.</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>	
7	8	<p>Морфологические признаки (окраска, строение почвенного профиля, гранулометрический состав, сложение). Классификация почв.</p> <p>Почвообразовательные процессы (дерновый, подзолистый, болотный, торфообразование). Характеристика свойств почв и их сравнительный анализ. Текстурно-дифференцированные почвы. Светлые, серые и темные лесные почвы. Морфологические признаки. Классификация почв. Почвообразовательные процессы. Черноземы выщелоченный и оподзоленный, обыкновенный, типичный и южный.</p>	2	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>	
8	9	Почвенная карта Рязанской области, России. География почв.	4	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub> ИД-4<sub>ПК-2</sub></p>	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции и их индикаторы
1.	1	Краткие сведения о Солнечной системе. Гипотезы происхождения Земли. Формы, размеры и строение земного шара. Земной магнетизм. Тепло литосферы.	8	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> ИД-2<sub>ОПК-4</sub> ИД-1<sub>ОПК-5</sub> ИД-1<sub>ПК-2</sub> ИД-2<sub>ПК-2</sub></p>

		Химический и минералогический состав земной коры. Минералы аморфные и кристаллических веществ. Породообразующие минералы почвенного скелета. Магматические горные породы - интрузивные и эффузивные.	8	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Формы залегания магматических пород. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород. Агроруды и их месторождение.	4	
2.	2	Почва как природное тело, основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Влияние лесов на эволюцию почв.	6	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса. Образование аккумулятивного гумусового, элювиального, иллювиального, торфянистого и глеевого горизонтов.	8	
3.	4	Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Роль минеральных компонентов в формировании почвенных процессов разного уровня. Влияние минералогического состава почвообразующих пород на химический состав почвы. Значение гранулометрического состава почвы: влияние механических элементов на водные, физические свойства почвы, химический состав почвы. Краткий обзор развития учения о гумусе.	8	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Химическое и биологическое направление (Шпренгель, Берцелиус, М.В. Ломоносов, П.А. Костычев, В.Р. Вильямс, С.П. Кравков, И.В. Тюрин, Л.И. Александрова и др.). Современные представления о гумусообразовании. Природа почвенного гумуса. Две группы органических веществ в почве (неспецифические и специфические). Роль гумуса в почвообразовании, плодородии почвы и питании растений. Характеристика твердой фазы почв. Классификация механических элементов, их свойства. Агроэкологическая оценка структурного состояния.	8	

4.	5	Значение коллоидов в явлениях поглощения. Молекулярная сорбция (поглощение) и ее проявление в почве.	6	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Поглощение и обмен почвами катионов. Обменные катионы и их влияние на агрономические свойства почвы. Емкость поглощения и насыщенность почв основаниями.	6	
		Поглощение и обмен почвами анионов. . Мероприятия по регулированию состава обменных катионов и реакции почв.	6	
5.	6	Свойства почв, определяющие изменения этих показателей и их влияние на развитие сельскохозяйственных растений. Спелость почвы. Характеристика твердой фазы почв. Классификация механических элементов, их свойства. Классификация почв по гранулометрическому составу.	10	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Агроэкологическая оценка структурного состояния.	8	
6.	7	Основные типы почв по почвенным зонам РФ.	8	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Сущность подзолообразовательного процесса. Основные признаки подзолистого горизонта. Генезис и характеристика дерново-подзолистых почв и болотных почв. Характерные черты болотного процесса почвообразования. Оглеение почвы. Основные типы заболачивания. Заболачивание суши под влиянием атмосферных осадков. Заболачивание суши мягкими (пресными) грунтовыми водами. Заболачивание жесткими грунтовыми водами. Заторфование водоемов. Пути повышения плодородия болотных почв. Изменения болотных почв при освоении и окультуривании	6	
7.	8.	Генезис серых лесных почв. Взгляды В.В. Докучаева, С.И. Коржинского, В.Р. Вильямса на происхождение почв лесостепи. Основные черты почвообразования при формировании серых лесных почв. Краткий обзор теорий образования черноземов (М.В. Ломоносов, Ф. Рупрехт, В.В. Докучаев, В.Р. Вильямс).	6	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>



		Основные черты черноземообразования и формирования профиля черноземов. Классификация черноземов. Черноземные почвы лесостепи. Черноземы степной зоны. Морфологическая характеристика и классификация обыкновенного чернозема. Морфологическая характеристика и классификация южного чернозема. Состав и свойства черноземов. Гранулометрический, минералогический и химический состав.	6	
8.	9	География почв.	32	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, зачет с оценкой

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1. Основная литература

- Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/558483>
- Кузина, Е. Е. Общее почвоведение : учебное пособие / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142164>
- Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответствен-

ный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>

4. Горбылева, А.И. Почвоведение : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с., [2] л. ил. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-495-6. - ISBN 978-5-16-005677-7 : 1045-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Конищев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISBN N 978-5-4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584>
2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450669>
3. Кузин, Е. Н. Общее почвоведение : учебное пособие / Е. Н. Кузин, Н. П. Чекаев, Е. Е. Кузина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131110>
4. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>
5. Азаренко, Ю. А. Практикум по общему почвоведению : учебное пособие / Ю. А. Азаренко, А. М. Гиндемит. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 101 с. — ISBN 978-5-89764-600-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102195>
6. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под редакцией В. Р. Вильямса. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07567-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453674>

## 6.3. Периодические издания –

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.
2. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
3. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.

6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «Znaniium.com». - URL : <https://znaniium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для выполнения практических занятий студентов по дисциплине «Общее почвоведение» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2021. - 33 с

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Общему почвоведению» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2021. - 14 с.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Агрометеорология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 Семестр 2

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

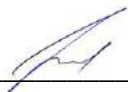
Разработчики доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



Однодушнова Ю.В.  
(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой лесного селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
( кафедра)



Фадькин Г. Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель -изучение атмосферных процессов и явлений, формирующих состояние среды, в которой существуют сельскохозяйственные растения. Знание закономерностей формирования погоды и климата на той или иной территории позволит специалистам сельского хозяйства более эффективно использовать естественные природные ресурсы и снизить ущерб от опасных метеорологических явлений.

Задачами изучения дисциплины являются:

исследование пространственно-временных закономерностей влияния погоды и климата на объекты и процессы с/х производства,  
разработка методов агрометеорологических прогнозов,  
агрометеорологическое обоснование мероприятий, направленных на защиту объектов сельского хозяйства от неблагоприятных явлений климата и погоды, вредителей и болезней,  
изучение проблемы мелиорации климата и микроклимата полей с целью их возможного улучшения для с/х производства.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Кроме задач по конкретной учебной дисциплине следует указать(в соответствии с ФГОС ВО):

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	



	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины.Б1.О.26

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
  - 01 Образование и наука;
  - 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
--	---	---

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания.	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

питания растений Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования					
---	--	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>			32						
В том числе:									
Лекции	16		16						
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	16		16						
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76		76						
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	76		76						
<b>Контроль</b>									
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет						
Общая трудоемкость час	108		108						
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3						
Контактная работа (по учебным занятиям)	32		32						

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Формируемые компетенции					
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1	Атмосфера как среда для сельскохозяйственного производства	2	Не предусм отрено	2			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2 <sub>ПК-3</sub>
2	Солнечная радиация и пути её эффективного использования	2	Не предусм	2			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2 <sub>ПК-3</sub>

	в сельском хозяйстве		отрено				
3	Температурный и влажностный режимы почвы	2	Не предусм отрено	4			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
4	Воздух и его режимы. Вода в воздухе. Осадки	2	Не предусм отрено	4			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
5	Ветер. Погода и климат	2	Не предусм отрено	2			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
6	Метеорологические явления, неблагоприятные для сельского хозяйства	2	Не предусм отрено	2			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
7	Агроклиматическое районирование в России	2	Не предусм отрено	-			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
8	Программирование урожайности. Агрометеорологические прогнозы.	2	Не предусм отрено	-			ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1	Физика	+	+	+	+	+									
2	Ботаника						+	+	+						
		<b>Последующие дисциплины</b>													
1	Агрехимия	+	+	+	+	+	+	+	+						
2	Земледелие	+	+	+	+	+	+	+	+						
3	Растениеводство	+	+	+	+	+	+	+	+						
4	Защита растений	+	+	+	+	+	+	+	+						
5	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+						

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Атмосфера как среда для сельскохозяйственного производства	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
2.	2.	Солнечная радиация и пути её эффективного использования в сельском хозяйстве	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2пк-3
3	3	Температурный и влажностный режимы	2	ОПК-4, ОПК-5,

		почвы		ИД-2ПК-3
4	4	Воздух и его режимы. Вода в воздухе. Осадки	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
5	5	Ветер. Погода и климат	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
6	6	Метеорологические явления, неблагоприятные для сельского хозяйства	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
7	7	Агроклиматическое районирование в России	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
8	8	Программирование урожайности. Агрометеорологические прогнозы.	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.	Измерение атмосферного давления	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
2	2.	Солнечная радиация в атмосфере и на земной поверхности	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
3	3,4	Измерение температуры почвы и воздуха	4	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
4	3,4	Измерение влажности воздуха Осадки. Снежный покров	4	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
5	5	Наблюдения за облаками Ветер	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
6	6	Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления Сельскохозяйственная оценка климата	2	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Значение агрометеорологических факторов в с/х производстве Состав и строение атмосферы Вертикальное строение атмосферы Ветер и воздушные течения в атмосфере	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
2	2	Фотосинтетически активная радиация (ФАР) Пути повышения эффективности использования ФАР Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
3	3	Законы Фурье Влияние температуры на растения Способы оптимизации температурного режима почвы Процессы, влияющие на изменение температуры воздуха Инверсия температуры Биологический минимум, максимум и	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3

		оптимум растений Влияние температуры на рост, развитие и формирование продуктивности растений		
4	4	Влажность воздуха и ее значение в жизни растений Классификация облаков Виды и типы осадков Значение осадков для формирования урожая Значение снежного покрова в сельском хозяйстве Понятие продуктивной и непродуктивной влаги Потребность растений во влаге и влагообеспеченность растений Приемы регулирования водного режима почвы	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
5	5	Классификация воздушных масс Атмосферные фронты Образование и эволюция циклонов и антициклонов	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
6	6	Засухи и суховеи Пыльные бури. Сильный ветер. Меры защиты почвы от ветровой эрозии Град. Сильные ливни Вред, наносимый сельскому хозяйству градом и сильными ливнями Заморозки Неблагоприятные явления погоды зимой	15	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
7	7	Синоптическая карта Методы составления краткосрочных прогнозов погоды Методы составления долгосрочных прогнозов погоды Основные факторы климатообразования	15	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3
8	8	Методика оценки агроклиматических ресурсов территории Методика оценки сельскохозяйственной продуктивности климата Местный климат и фитоклимат Комплексная оценка продуктивности климата	10	ОПК-4, ОПК-5, ИД-2ПК-3

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена учебным планом

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат
ОПК-5	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат

ИД-2 <sub>ПК-3</sub>	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат
----------------------	---	--	---	--	---	---

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература.

1. Журина, Л. Л. Агрометеорология : учебник / Л.Л. Журина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 350 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/14563. - ISBN 978-5-16-010054-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114567>
2. Глухих, М. А. Агрометеорология : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-6998-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153925>
3. Глухих, М. А. Практикум по агрометеорологии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-7210-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156389>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Бурлов, С. П. Агрометеорология : учебное пособие / С. П. Бурлов, Е. В. Бояркин, Н. И. Большешапова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2018. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143182>
2. Агрометеорология : учебник / Л.Л. Журина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 350 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/14563](http://www.dx.doi.org/10.12737/14563). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018276>
3. Агрометеорология : учебное пособие / составитель О. А. Исачкова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142987>
4. Журина, Людмила Лукинична. Агрометеорология : учебник для студентов вузов по спец. 110100 (Агрохимия и агропочвоведение) и 110200 (Агрономия) / Журина, Людмила Лукинична, Лосев Алексей Петрович. - СПб. : КВАДРО, 2014. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-91258-201-1 : 1157-12. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Кузьмина, С. П. Агрометеорология : практикум : учебное пособие / С. П. Кузьмина. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-698-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113358>

### 6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 Сайт компании Microsoft. Office/[Электронный ресурс]- Режим доступа [/office.microsoft.com/ru-ru/](http://office.microsoft.com/ru-ru/)
- 2 Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа:<http://bibl.rgatu.ru/web>
- 3 Краткое руководство по LibreOffice[Электронный ресурс] - Режим доступа <http://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/>



ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 01-14/12 от 14.12.2020

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

**6.4 Методические указания к лабораторным занятиям** - не предусмотрены

**6.5 Методические указания к практическим занятиям** - Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Агрометеорология» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** - Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Агрометеорология» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome;  
Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической ко-  
миссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



\_\_\_\_\_ Ю.В. Однодушнова  
« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ География почв \_\_\_\_\_

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_

(полное наименование направления подготовки)

Профиль \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ семестр

Зачет с оценкой \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Рязань 2022

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, лесного дела, агрохимии и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Ушаков Р.Н.

(Ф.И.О.)

и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба . рассмотрена

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, лесного дела, агрохимии и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: выявить закономерности распространения почв на поверхности Земли в целях почвенно-географического районирования.

**Задачи** изучения дисциплины:

освоение систематики, диагностики, номенклатуры и классификации почв;  
усвоение основных законов географии, зональных закономерностей распространения почв; ознакомление с генезисом, основными почвообразовательными процессами, строением почвенного профиля и особенностями почвенных горизонтов на основе современных представлений и собственных исследований, проводимых студентами в различных регионах России;  
освоение основ рационального использования почв и почвенного покрова и их охраны.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и кар-	

		тограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.О.27.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, техноло-		ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный №

	гии производст- ва сельскохозяй- ственной про- дукции и вос- производства плодородия почв			оценку ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Про- водит геоло- гический, геоморфоло- гический и ландшафтный анализ терри- торий ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Уча- ствует в про- ведении поч- венных и агро- химических обследований земель, осу- ществляет анализ, оцен- ку и группи- ровку почв по их качеству и пригодности для возделы- вания сель- скохозяйст- венных куль- тур ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Со- ставляет поч- венные, агро- экологические и агрохимиче- ские карты и картограммы	65482).
--	--	--	--	---	---------

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего ча- сов	Семестры			
		5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36			36	
В том числе:	-	-		-	
Лекции	18	-		18	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-		-	
Практические занятия (ПЗ)	18	-		18	
Семинары (С)	-	-		-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная на-	-	-		-	

грузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108	-		108	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-		-	
Расчетно-графические работы	-	-		-	
Написание реферата	36			36	
Подготовка к контрольной работе, экзамену	36			36	
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	36			36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	-		Экзамен	
Общая трудоемкость час	144	-		144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	-		4	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36				

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Понятие о географии, генезисе и классификации почв.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
2.	Факторы почвообразования. Законы географии почв.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
3.	Почвенно-географическое районирование.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
4.	Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал (ЭПА).	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
5.	Почвы бореального пояса.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
6.	Болотные почвы.	-	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
7.	Серые лесные поч-	4	-	2	-	12	16	ОПК-4;



	вы.							ПК-2
8.	Черноземные почвы лесостепной и степной зон.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
9.	Каштановые почвы сухой степи. Засоленные почвы и солоды. Солончаки.	2	-	2	-	12	16	ОПК-4; ПК-2
		18		18		108	144	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.		<b>Не предусмотрено</b>								
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Общее почвоведение		+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Агрочесоведение		+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Агрохимия				+		+	+	+	+
5.	Земледелие	+	+		+	+			+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	1	Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Элементарные почвообразовательные процессы. Классификация почв.	2	ОПК-4; ПК-2
	2	Учение о факторах почвообразования. Факторы почвообразования по В.В. Докучаеву. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Диагностические факторы.	2	ОПК-4; ПК-2
1.	3	Почвенно-географическое районирование. Задачи почвенно-географического районирования. Почвенно-биоклиматическое районирование. Таксономические единицы районирования почвенного покрова.	2	ОПК-4; ПК-2
2.	4	Структура почвенного покрова. Понятие о структуре почвенного покрова (СПП). Учение о структуре почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал (ЭПА). Гомогенные и гетерогенные ЭПА. Почвенные мезо и микрокомбинации. Понятие о контрастности почвенных комбинаций.	2	ОПК-4; ПК-2
	5	Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней тайги. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв южной тайги. Болотные почвы. Классификация, строение, состав и свойства верховых и низовых болотных почв.	2	ОПК-4; ПК-2
	7	Серые лесные почвы. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка серых лесных почв. Факторы, лимитирующие их плодородие	4	ОПК-4; ПК-2

	8	Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов лесостепной и степной зон. Факторы, лимитирующие плодородие черноземов	4	ОПК-4; ПК-2
	9	Каштановые почвы сухой степи.	4	ОПК-4; ПК-2
	ИТОГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Понятие о географии, генезисе и классификации почв.	Понятие о географии почв. Ее задачи. Методология науки. История формирования. Почвообразовательный процесс. Общая схема почвообразования. Общие почвообразовательные процессы. Элементарные почвообразовательные процессы.	2	ОПК-4; ПК-2
2	Факторы почвообразования. Законы географии почв.	Законы географии почв. Почва – как компонент ландшафта. Законы географии почв. Учение о факторах почвообразования. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Разнообразие почв природы в зависимости от сочетания факторов почвообразования	2	ОПК-4; ПК-2
3	Почвенно-географическое районирование.	Почвы бореального пояса. Зона глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги. Болотно-подзолистые почвы. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги. Дерновые почвы. Дерновый почвообразовательный процесс.	2	ОПК-4; ПК-2
4	Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал (ЭПА).	Засоленные почвы и солоди. Солончаки.	2	ОПК-4; ПК-2
5	Почвы бореального пояса	Глееподзолистые и подзолистые иллювиально-гумусовые почвы северной тайги. Болотно-подзолистые почвы. Подзолистые почвы средней тайги. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги. Дерновые почвы. Дерновый почвообразовательный процесс. Болотные почвы. Болотный почвообразовательный процесс. Распространение и условия почвообразования болотных почв. Типы заболачивания и типы болот. Классификация, строение, состав и свойства вер-	2	ОПК-4; ПК-2

		ховых и низинных болотных почв. Особенности использования болотных почв.		
6	Болотные почвы	Классификация типа Болотные почвы. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка болотных почв. Факторы, лимитирующие их плодородие.	2	ОПК-4; ПК-2
7	Серые лесные почвы	Серые лесные почвы, география, особенности условия почвообразования. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка серых лесных почв. Факторы, лимитирующие их плодородие.	2	ОПК-4; ПК-2
8	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов лесостепной и степной зон. Факторы, лимитирующие плодородие черноземов	2	ОПК-4; ПК-2
9	Каштановые почвы сухой степи. Засоленные почвы и солоды. Солончаки.	Каштановые почвы сухой степи. Факторы почвообразования. Генезис, классификация, строение, состав и свойства каштановых почв. Засоленные почвы и солоды. Образование и условия накопления солей в почвах. Солончаки. Генезис, классификация, строение, состав и свойства солончаков. Комплексность и основные черты почвообразования в зональных почвах.	2	ОПК-4; ПК-2
	ИТОГО		18	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Понятие о географии, генезисе и классификации почв.	Роль российских и зарубежных ученых в развитии науки.	4	ОПК-4; ПК-2
		Связь с другими науками.	4	
		Ученики Докучаева (Сибирцев, Высоцкий Т.Н., Глинка К.Д., Прасолов М.М. и др.)	4	
2.	Факторы почвообразования. Законы географии почв.	Учение о факторах почвообразования.	3	ОПК-4; ПК-2
		Поступление тепла на земную поверхность.	3	
		Взаимодействие факторов в почвообразовании.	3	
		Разнообразие почв природы в зависимости от сочетания факторов почвообразования.	3	

3.	Почвенно-географическое районирование.	<p>Полярный (холодный) пояс</p> <p>А. Евроазиатская полярная область (определитель почв Евроазиатской полярной области, описание почв Евроазиатской полярной области).</p> <p>А1. Арктическая зона арктических и тундровых почв. Субарктическая зона тундровых почв.</p>	3	ОПК-4; ПК-2
		<p>А21. Кольская провинция тундровых иллювиально-многогумусных (оподзоленных) почв.</p>		
		<p>А22. Чукотско-Анадырская провинция тундровых перегнойно-глеевых почв.</p> <p>А23. Канинско-Печорская провинция тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв.</p>	3	
		<p>А24. Северо-Сибирская провинция тундровых глеевых и тундровых слабоглеевых иллювиально-малогумусовых мерзлотных почв.</p> <p>Горные провинции</p>	3	
		<p>а1. Уральско-Новоземельская провинция. Почвенный покров не изучен, предположительно горно-тундровые глеевые мерзлотные, горно-тундровые дерновые мерзлотные, горно-арктические мерзлотные и примитивные почвы.</p> <p>а2. Чукотская провинция предположительно горно-тундровых дерновых мерзлотных, примитивных арктических, горно-тундровых глеевых мерзлотных почв; почвенный покров не изучен.</p> <p>а3. Таймырская провинция горно-тундровых мерзлотных и горно-арктических примитивных почв.</p>	3	

4.	Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал (ЭПА).	Элементарный почвенный ареал (ЭПА). Неоднородность почвенного покрова и оценка ее зависимости от литолого-геоморфологических факторов.	4	ОПК-4; ПК-2
		Формы неоднородности почвенного покрова природных регионов. Методика определения сложности и контрастности почвенного покрова.	4	
		Оценка пространственного варьирования величины контрастности и сложности почвенного покрова.	4	
5	Почвы бореального пояса	Изучите условия почвообразования глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых, болотно-подзолистых почв. Генезис, классификация подзолистых почв средней тайги. Строение почвенного профиля подзолистых почв, состав и свойства. Дерново-подзолистые почвы южной тайги. Генезис, классификация, строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв. Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Факторы, лимитирующие их сельскохозяйственное использование. Дерновые почвы. Дерновый почвообразовательный процесс. Классификация, строение, состав и свойства дерновых почв.	12	ОПК-4; ПК-2
6	Болотные почвы	Классификация, строение, состав и свойства болотных почв Болотный почвообразовательный процесс.	4	ОПК-4; ПК-2
		Распространение и условия почвообразования болотных почв. Типы заболачивания и типы болот.	4	

		Классификация, строение, состав и свойства верховых и низинных болотных почв. Особенности использования болотных почв.	4	
7	Серые лесные почвы	Серые лесные почвы, география, особенности условий почвообразования.	4	ОПК-4; ПК-2
		Генезис, классификация, строение, состав и свойства.	4	
		Агрономическая оценка серых лесных почв. Факторы, лимитирующие их плодородие.	4	
8	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	Черноземные почвы лесостепей. Черноземные почвы степной зоны.	6	ОПК-4; ПК-2
		Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов лесостепной и степной зон. Факторы, лимитирующие плодородие черноземов.	6	
9	Каштановые почвы сухой степи. Засоленные почвы и солончи. Солончаки.	Каштановые почвы сухой степи.	4	ОПК-4; ПК-2
		Факторы почвообразования. Генезис, классификация, строение, состав и свойства каштановых почв.	4	
		Образование и условия накопления солей в почвах. Солончаки. Генезис, классификация, строение, состав и свойства солончаков.	4	
ИТОГО			108	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	-	+	-	+	Собеседование, тестирование, конспект, реферат, сдача экзамена
ПК-2	+	-	+	-	+	Собеседование, тестирование, конспект, реферат, сдача экзамена

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1. Основная литература

1. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>
2. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под редакцией В. Р. Вильямса. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07567-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453674>
3. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069204>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Невенчанная, Н. М. Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126620>
2. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32820>
3. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение : учебник для бакалавров / Вальков, Владимир Федорович, Казеев, Камилль Шагидуллоевич, Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3169-3 : 720-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005671>
5. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448388>

## **6.3. Периодические издания –**

1. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

## **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Агрикола и ВНИТИ, научная электронная библиотека e-library, Yandex, Google, Rambler  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>  
ЭБС «ZnaniUM.COM» - <http://znanium.com>  
eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

## **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

**6.6. Методические указания к практическим занятиям –** Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для практических занятий по дисциплине «География почв». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология. - Рязань: РГАТУ, 2021.



**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «География почв». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология. - Рязань: РГАТУ, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агрехология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет 4 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры бизнес-информатики и прикладной математики

(должность, кафедра)



/Шашкова И.Г./

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики

( кафедра)



/ Шашкова И.Г. /

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Подготовка бакалавра в области агрохимии и агропочвоведения в современных условиях должна ориентироваться на широкое использование средств вычислительной техники и новых информационных технологий, обеспечивающих автоматизацию профессиональной деятельности.

**Цель** дисциплины «Цифровая экономика» заключается в приобретении студентами глубоких и современных знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в рамках глобальных сетей и воздействия внешней среды.

**Задачами** дисциплины «Цифровая экономика» являются:

1) обучение студентов выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

2) получение знаний об особенностях и возможностях современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики;

3) применение полученных знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

**Типы задач профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

## Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений	

		организаций, центров агрохимической службы	функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Цифровая экономика» входит в обязательную часть блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины Б1.О.16. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информатика». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Экономика и организация производства».

**Области профессиональной деятельности** и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

**Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:**

– Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются в дисциплине частично.

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-2 <sub>УК-4</sub> Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации
		ИД-3 <sub>УК-4</sub> Знает современные информационные технологии и технические средства для

		коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках ИД-4 <sub>ук-4</sub> Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>ук-9</sub> Понимает базовые принципы экономической культуры и финансовой грамотности, в том числе, в эпоху цифровизации экономики, а также цели и формы участия государства в данном процессе ИД-2 <sub>ук-9</sub> Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>опк-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>опк-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИД-2 <sub>опк-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48				48
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16				16
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32				32
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60				60
В том числе:	-	-	-	-	-
Реферат	14				14
Подготовка к тестированию	16				16
Подготовка к зачету	14				14
Выполнение домашнего задания	16				16
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	48				48

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	2	-	12	14	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	4	14	12	30	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	4	6	12	22	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	4	6	12	22	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	2	6	12	20	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины						
1.	Информатика	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Экономика и организация производства	+	+	+	+	+



### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики.	2	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение).	4	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Дата-центры и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика.	4	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).	4	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Цифровые услуги в экономике ЕС, основанной на данных. Текущая ситуация и лидеры процесса преобразований. Бизнес-сенсоры. Транспондеры. Большие данные. Оцифровка исследований. Взаимодействие и стандарты. Умное производство. Мобильные телекоммуникации. Интернет вещей. Услуги, управляемые данными. Облачные сервисы. Государственные закупки. Электронный транспорт.	2	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технологические основы цифровой экономики	Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики	14	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6

2.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Применение современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Решение проблем цифровой безопасности	6	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
3.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Информационная и коммуникационная инфраструктура государства	6	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
4.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Система критериев для оценки развития цифровой экономики Основные индексы, характеризующие развитие цифровой экономики.	6	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.	12	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. Биотехнология и решение экологических проблем в цифровой экономике.	12	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новые условия производства и изменение производительности. Производственная функция. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой и креативный капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке труда. Конкуренция на рынке труда. Новая организация реального сектора и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Характер конкуренции в цифровой экономике.	12	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (транзакционный анализ).	12	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6
5	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Существующие цифровые стратегии в мире. Цифровая экономика США. Цифровая экономика Китая. Цифровая экономика стран Европейского союза. Цифровая экономика стран СНГ.	12	УК-4, УК-9; ОПК-1, ОПК-6

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

## 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК 4	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет
УК-9	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет
ОПК-1	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет
ОПК-6	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454668>
2. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215151>
3. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Лapidус. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography\_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037916>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456061>
2. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09084-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456062>
3. Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 369 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045031. - ISBN 978-5-16-015656-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217285>
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449939>

### 6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . -  
Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : <http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : <https://www.1gl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :  
<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :  
<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам**

1. Шашкова, И.Г. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. [Текст] / И.Г. Шашкова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

#### **6.6 Методические указания к самостоятельной работе**

1. Шашкова, И.Г. Методические указания по дисциплине «Цифровая экономика» для самостоятельной работы студентов технологического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. [Текст] / И.Г. Шашкова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

*Свободно распространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; АЛТ  
Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код)

(название)



Ю.В.Однодушнова

«9» марта 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация растениеводства

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность): 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

(очная, заочная)

Курс 4

Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект     -     семестр

Зачет с оценкой 7 семестр

Экзамен     семестр

Рязань – 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛОСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017

(дата утверждения ФГОС ВО)

### Разработчик

доцент. «Технические системы в агропромышленном комплексе»

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Липин В.Д.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 09 марта 2022 года, протокол № 6а

Заведующий кафедрой «Технические системы в агропромышленном комплексе»

(кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; приобретение умений по комплектованию и высокоэффективному использованию машинно-тракторных агрегатов и освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ.

**Задачи** изучения дисциплины:

- системы и комплексов машин;
- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин и орудий, принцип работы их агрегатов, узлов и механизмов;
- приобретение знаний и навыков по регулировкам машин и орудий в стационарных и полевых условиях, подготовке машин на заданный режим работы;
- приобретение знаний и навыков по комплектованию машинно-тракторных агрегатов для проведения агротехнических работ и контролю качества выполняемых операций;
- приобретение знаний и навыков по обоснованию рационального использования сельскохозяйственных машин и орудий для выполнения технологических приемов, позволяющих воспроизвести плодородие почв

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно -	Составление почвенных, агро-	



технологический	экологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина "Механизация растениеводства»" входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.30.

Дисциплина "Механизация растениеводства»" базируется на знаниях, полученных студентом посредством изучения дисциплин: физика, химия, ботаника, математика, информатика.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агрэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их всеобороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36					36	
Лекции	18					18	
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	18					18	
Семинары (С)							
<b>Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)</b>							
Из них в интерактивной форме							
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108					108	
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Подготовка к опросу	90					90	
Подготовка к тестированию	18					18	
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачёт с оценкой					Зачёт с оценкой	
Общая трудоемкость час	144					144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4					4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36					36	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия.	Курсовой п/р (КРС)	Самост. рабо- та студента	Всего час. (без зачёта)	Форми- руе- мые компе- тенции
1	Энергетические средства сельскохозяйственно-го производства Тракторы и автомобили.	2		3		10	15	ОПК-4 ПК-3
2	Машины для основной и поверхностной обра- ботки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	8		7		20	35	ОПК-4 ПК-3
3	Машины для ухода за посевами и защиты рас- тений от вредителей и болезней	2		4		20	26	ОПК-4 ПК-3
4	Машины для заготовки кормов	2		2		10	14	ОПК-4 ПК-3
5	Машины для уборки и послеуборочной обра- ботки сельскохозяйственных культур	4		4		20	18	ОПК-4 ПК-3

6	Мелиоративные машины. Машины для культур-технических работ	-	-	28	28	ОПК-4 ПК-3
---	--	---	---	----	----	---------------

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предыдущие дисциплины</b>							
1	Ботаника	+	+	+	+	+	+
2	Химия	+	+	+	+	+	+
3	Физика	+	+	+	+	+	
4	Информатика	+	+	+	+		
5	Математика	+	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела из таблицы 5.1	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Тракторы и автомобили	2	ОПК-4 ПК-3
2	2	Общие сведения и понятия. Машины для основной и специальной обработки почвы.	2	ОПК-4 ПК-3
3	2	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.	2	ОПК-4 ПК-3
4	2	Машины для внесения удобрений	2	ОПК-4 ПК-3
5	2	Машины для посева, посадки сельскохозяйственных культур	2	ОПК-4 ПК-3
6	3	Машины для ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур и защиты растений от вредителей и болезней	2	ОПК-4 ПК-3
7	4	Машины для заготовки кормов	2	ОПК-4 ПК-3
8	5	Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур	2	ОПК-4 ПК-3
9	5	Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	2	ОПК-4 ПК-3

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Энергетические средства сельскохозяйственного производства Тракторы и автомобили.	Рабочий цикл одноцилиндрового карбюраторного и дизельного двигателей Определение параметров одноцилиндрового двигателя внутреннего сгорания	1	ОПК-4 ПК-3
2	Энергетические средства сельскохозяйственного производства Тракторы и автомобили.	Определение параметров одноцилиндрового двигателя внутреннего сгорания	1	ОПК-4 ПК-3
3	Энергетические средства сельскохозяйственного производства. Тракторы и автомобили.	Определение сцепных свойств трактора	1	ОПК-4 ПК-3
4	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Плуги общего и специального назначения.	1	ОПК-4 ПК-3
5	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Определение тягового сопротивления пахотного агрегата	1	ОПК-4 ПК-3
6	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Устройство, технологический процесс, подготовка к работе и регулировки машин для поверхностной обработки почвы	1	ОПК-4 ПК-3
7	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Определение состава машинно-тракторного агрегата для поверхностной обработки почвы.	1	ОПК-4 ПК-3
8	Машины для основной и поверхностной обработки почвы	Устройство, рабочий процесс машин для внесения органических и минеральных удобрений	1	ОПК-4 ПК-3

	Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур			
9	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Устройство машин для посева зерновых и пропашных культур	1	ОПК-4 ПК-3
10	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	. Расчёт состава машинно-тракторного агрегата	1	ОПК-4 ПК-3
11	Машины для ухода за посевами и защиты растений от вредителей и болезней	Устройство, технологический процесс машин для ухода за растениями.	2	ОПК-4 ПК-3
12	Машины для ухода за посевами и защиты растений от вредителей и болезней	Устройство, технологический процесс машин для защиты растений от вредителей и болезней	2	ОПК-4 ПК-3
13	Машины для заготовки кормов	Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для уборки трав на сено, сенаж и силос	2	ОПК-4 ПК-3
14	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Устройство, технологический процесс и регулировки зерноуборочного комбайна	1	ОПК-4 ПК-3
15	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Устройство, технологический процесс и регулировки машин для послеуборочной обработки зернового вороха	1	ОПК-4 ПК-3
16	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Устройство, технологический процесс, регулировки машин для уборки, сортирования картофеля.	1	ОПК-4 ПК-3
17	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Устройство, технологический процесс и регулировки машин для уборки сахарной свеклы	1	ОПК-4 ПК-3

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	---------------------------------	--	---------------------	-------------------------

1	Энергетические средства сельскохозяйственного производства	Проработка конспектов лекций и изучение устройство тракторов и автомобилей	10	ОПК-4 ПК-3
2	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение машин для основной обработки почвы	5	ОПК-4 ПК-3
3	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение машин для поверхностной обработки почвы, машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозий.	5	ОПК-4 ПК-3
4	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для погрузки и внесения органических удобрений	5	ОПК-4 ПК-3
5	Машины для основной и поверхностной обработки почвы Машины для внесения удобрений и посева семян сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для погрузки и внесения минеральных удобрений	5	ОПК-4 ПК-3
6	Машины для ухода за посевами и защиты растений от вредителей и болезней	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для посева семян зерновых, зернобобовых и пропашных культур	8	ОПК-4 ПК-3
7	Машины для ухода за посевами и защиты растений от вредителей и болезней	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для ухода за растениями.	8	ОПК-4 ПК-3
8	Машины для ухода за посевами и	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс	4	ОПК-4 ПК-3

	защиты растений от вредителей и болезней	машин для химической защиты растений.		
9	Машины для заготовки кормов	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для заготовки кормов.	10	ОПК-4 ПК-3
10	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для уборки зерновых, зернобобовых культур	5	ОПК-4 ПК-3
11	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для предварительной очистки зерна от примесей	5	ОПК-4 ПК-3
12	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс для послеуборочной обработки картофеля	5	ОПК-4 ПК-3
13	Машины для уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур	Проработка конспектов лекций и изучение устройство, рабочий процесс машин для уборки сахарной свеклы	5	ОПК-4 ПК-3
14	Мелиоративные машины. Машины для культуртехнических работ	Изучение мелиоративных машин	28	ОПК-4 ПК-3

**5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)** учебным планом не предусмотрены

**5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Лаб.	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
ПК-3	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**



## 6.1. Основная литература

1. Механизация растениеводства : учебник / В. Н. Солнцев, А. П. Тарасенко, В. И. Орбинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В. Н. Солнцева. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 383 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011186-5 : 1116-20. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139297>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / А. Н. Цепляев, А. В. Седов, Д. В. Скрипкин [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107858>
2. Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : учебник / Г. М. Кутьков. — 2 изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 506 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/974](http://www.dx.doi.org/10.12737/974). - ISBN 978-5-16-006053-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/939541>
3. Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А. П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1465-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10256>
4. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Шлазков. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 280 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010345-7 : 851-85. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60046>
6. Курбанов, Р. Ф. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : учебно-методическое пособие / Р. Ф. Курбанов, С. С. Храмцов. — Киров : Вятская ГСХА, 2011. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129643>
7. Сельскохозяйственные машины : технологические расчеты в примерах и задачах. Учебное пособие / под редакцией М. А. Новиков. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-903090-55-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35817.html>
8. Механизация растениеводства : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Н. Демтьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>
9. Механизация растениеводства : методические указания / составители Н. А. Клочков, В. М. Игнатов. — 3-е изд. — пос. Караваяево : КГСХА, 2017. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133593>

## 6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государствен-

- ный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный
2. Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.
3. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . – 1930, апрель - . – Москва, 2016 - 2018. – Ежемес. - ISSN 0206-572X. – Текст : непосредственный.
4. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.
5. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт : науч.-практич. журнал / учредитель : ООО «ИНДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА». – 2004 - . – Москва : ИД «Панорама», 2016 - 2017. – Ежемесяч. – ISSN 2222-8632. - Текст : непосредственный
6. Техника и оборудование для села : науч.-производ. и информ. журн. / учредитель : Росинформагротех. – 1997 - . – Москва : ФГБНУ "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса", 2020 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9642. - Текст : непосредственный.
7. Тракторы и сельскохозяйственные машины : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель Московский политехнический университет. – 1930, февраль - . – Москва, 2019. . – Двухмес. – ISSN 0321-4443. - Предыдущее название: Тракторы и сельскохозяйственные машины (до 2009 года). - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной**

**сети**

##### **«Интернет»**

Открытые в интернете базы данных:

1. <http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
2. <http://remgost.ru> - база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
3. <http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА
4. <http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания к практическим занятиям учебной дисциплины «Механизация растениеводства». Уровень основной образовательной программы бакалавриат. Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение Профиль «Агроэкология» / Орешкина М.В., Липин В.Д. – Рязань, 2021.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам само-**

### **стоятельной работы**

Методические указания к самостоятельным занятиям учебной дисциплины «Механизация растениеводства» раздел «Мелиоративные машины». Уровень основной образовательной программы бакалавриат. Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение Профиль «Агроэкология» / Орешкина М.В., Липин В.Д. – Рязань, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16


### **8. Фонды оценочных средств, для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся (приложение 1)**

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) \_\_\_\_\_ (название)  
 Ю.В. Однoдушнова  
«9» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Растениеводство

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр 3

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_ - \_\_\_ семестр

Зачет с оценкой \_\_\_ - \_\_\_ семестр

Экзамен \_ - \_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждена (дата утверждения ФГОС ВО) \_\_\_\_\_  
утверждена приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчик проф., д.б.н. \_\_\_\_\_ каф. агрономии и агротехнологии  
(должность, кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Виноградов Д.В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_9\_» \_\_\_ марта \_\_\_ 2022 г., протокол № 6а

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ агрономии и агротехнологии  
(кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Виноградов Д.В.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по реализации экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведению агроэкологического контроля за качеством продукции.

**Задачи** изучения дисциплины:

- морфологических признаков сельскохозяйственных культур;
- требований сельскохозяйственных культур к условиям роста;
- сортов сельскохозяйственных культур с целью обоснования выбора их для конкретных условий;
- приемов подготовки семян к посеву;
- мероприятий по проведению посева с/х культур и ухода за ними;
- сроков и способов уборки урожая.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	

производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Растениеводство» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.31.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Растениеводство» являются: ботаника.

Учебная дисциплина «Растениеводство» является основополагающей для изучения агрохимии, земледелия, физиологии растений.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы

	профессиональной деятельности	земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
--	-------------------------------	---

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений Проведение экологической	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1пк-3 Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2пк-3 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3пк-3 Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их всеобороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4пк-3 Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).



экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования				запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	
Направленность (профиль) - Агрэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1ПК-6 Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1	2	3	4	5
Очная/заочная форма						
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36			36		
В том числе:	-	-	-	-	-	-
Лекции	18			18		
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	18			18		
Семинары (С)						

Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108			108	
В том числе:	-	-	-	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Подготовка к контрольной работе, собеседованию	54			54	
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	54			54	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой			Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36			36	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без аудиторной)	
1.	Теоретические основы растениеводства	2	-	-	-	-	2	ОПК-4 ПК-3 ПК-6
2.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	14		14	-	35	63	
3.	Разработка технологии возделывания культуры в заданных условиях	-	-	-	-	35	35	
4.	Семеноведение	2		4	-	38	44	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины						
1.	Ботаника		+	+		
Последующие дисциплины						

1.	Физиология растений		+	+	+	+
2.	Агрехимия		+			
3.	Земледелие	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет, методы и задачи растениеводства как науки. Основоположники растениеводства в России	2	ОПК-4 ПК-3 ПК-6
2.	2	Озимые зерновые культуры. Особенности развития. Биология и технология возделывания.	2	
		Яровые зерновые культуры: пшеница, ячмень, овес. Значение, особенности развития. Биология и технология возделывания.	2	
		Крупяные культуры. Особенности развития. Биология и технология возделывания.	2	
		Зернобобовые культуры. Биология и технология возделывания гороха.	2	
		Картофель, биология, особенности возделывания.	2	
		Сахарная свекла. Биология, особенности возделывания.	2	
		Масличные и прядильные культуры. Особенности возделывания	2	
3.	4	Семеноведение- наука о семенах, предмет и методы исследования.	2	

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Полевые культуры, видовой состав, особенности	Общая характеристика зерновых культур. Морфологические особенности. Фазы роста и развития зерновых культур. Хлеба I и II гр., отличия по зерну,	2	ОПК-4 ПК-3 ПК-6

	биологии и агротехники	проросткам, соцветиям.		
2.	Семеноведение	Понятие о семенах и их качеств. Причины ухудшения. Порядок отбора средних проб. Методики определения посевных качеств семян. Определение влажности и всхожести семян. Определение чистоты и массы 1000 семян.	4	
3.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Пшеница, рожь. Виды, разновидности. Характеристика сортов яровых зерновых культур для Рязанской области. Биологические особенности и технологии возделывания яровых культур.	2	
4.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Ячмень. Овес. Виды, Подвиды, разновидности. Характеристика сортов яровых зерновых культур для Рязанской области. Биологические особенности и технологии возделывания озимых культур.	2	
5.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Кукуруза. Морфологические особенности, подвиды. Характеристика гибридов кукурузы для Рязанской области. Просо, гречиха. Морфологические особенности. Виды, подвиды. Сорты.	2	
6.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Зернобобовые культуры, особенности Горох, соя, люпин. Виды, подвиды, разновидности. Сорты.морфологического строения. Биологические особенности и технологии возделывания гороха, сои, люпина.	2	
7.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Определение крахмалистости и содержания сухого вещества. Биологические особенности и технологии возделывания картофеля.	2	
8.	Полевые культуры,	Сахарная свекла, морфологические	1	

	видовой состав, особенности биологии и агротехники	особенности, классификация. Сорта. Биологические особенности и технологии возделывания сахарной свеклы.		
9.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Масличные культуры, морфологические особенности, классификация. Особенности роста и развития. Подсолнечник, рапс, горчица. Особенности строения. Сорта. Прядильные культуры, морфологические особенности.	1	

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Биологические особенности и приемы возделывания клубнеплодов(топинамбур, тописолнечник) и корнеплодов (кормовая морковь, турнепс,брюква) Биологические особенности и приемы возделывания зерновых (тритикале, озимый ячмень) и зернобобовых культур ( фасоль, бобы, соя, люпин, чечевица) Биологические особенности и приемы возделывания масличных ( горчица сизая, сафлор, кунжут, клещевина) и эфирномасличных культур(кориандр, тмин,анис, мята перечная, шалфей) Биологические особенности и приемы возделывания алкалоидных культур ( табак, махорка) Биологические особенности и приемы возделывания прядильных культур( лен, конопля)	35	ОПК-4 ПК-3 ПК-6
2.	Разработка технологии возделывания	Проектирование технологии возделывания конкретной культуры по заданию для	35	ОПК-4 ПК-3 ПК-6

	культуры в заданных условиях	получения заданного уровня урожайности		
3.	Семеноведение	Особенности определения посевных качеств семян кукурузы, свеклы сахарной Документация на посевные и сортовые качества семян Экологические условия выращивания высококачественных семян Агрономические основы индустриальной технологии уборки семенных посевов Условия повышения качества семян в послеуборочной период	38	

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+		+		+	Собеседование, контрольная работа, зачет с оценкой
ПК-3	+		+		+	
ПК-6	+		+		+	

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/989595>

2. Растениеводство : учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов ; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=342121>

3. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для вузов / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07344-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453056>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Растениеводство: лабораторно-практические занятия : учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина ; под редакцией А. К. Фурсовой. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Зерновые культуры — 2013. — 432 с. — ISBN 978-5-

8114-1521-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32824> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Растениеводство: лабораторно-практические занятия : учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина ; под редакцией А. К. Фурсовой. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 2 : Технические и кормовые культуры — 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32825> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Растениеводство: практикум: Лабораторный практикум / Посыпанов Г.С., - 2-е изд., 1 - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010143-9 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/473071>

4. Иванов, В.М. История растениеводства: учебное пособие / В.М. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1917-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71712> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Савельев, В.А. Растениеводство : учебное пособие / В.А. Савельев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2225-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112052>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ступин, А. С. Основы семеноведения : учебное пособие / А. С. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1570-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39149>

7. Биологические основы сельского хозяйства : учебное пособие. — Томск : ТГПУ, 2019 — Часть 1 : Лабораторные работы по растениеводству — 2019. — 242 с. — ISBN 978-5-89428-900-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157369>

### 6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
4. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
5. Картофель и овощи : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель : Общество с ограниченной ответственностью КАРТО и ОВ. — 1956 - . — Москва, 2020 - . - 10 раз в год. - ISSN 0022-9148. — Текст : непосредственный
6. Садоводство и виноградарство : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель :

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства. – 1838 - . – Москва : АНО Редакция журнала «Садоводство и виноградарство, 2016. – Двухмес. – ISSN 0235-2591. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU- информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке.

##### **Базы данных:**

Agro Web России- БД для сбора и предоставления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

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

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

«Агрокодемсеть» - база данных РАСХН

##### **Электронные библиотечные системы:**

ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

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

ЭБС «ZNANIUM.COM». – Режим доступа : <http://znanium.com/>

#### **6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Растениеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Растениеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение ( Направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2021 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*



7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева

Утверждаю  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

«9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Картография почв**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**бакалавриат**

**Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

(полное наименование направления подготовки)

**Профиль «Агроэкология»**

(полное наименование профиля направления подготовки)

**Квалификация выпускника**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очная**

**Курс 2**

**Семестр 4**

**Курсовая (ой) работа (проект) - не предусмотрен**

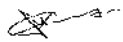
**Зачет - семестр**

**Экзамен – 4 семестр**

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 26.07. 2017г. № 702

Разработчики, доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Малюгин С.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 года, протокол №6а

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»



Борычев С.Н.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Картография почв» является изложение основных теоретических и практических положений по изучению агропочвоведения с элементами землепользования и их безопасной эксплуатации.

Задачи освоения учебной дисциплины:

проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; организации и проведение анализов почвенных и растительных образцов; составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм; агроэкологической оценки растений, почв удобрений, средств защиты растений; группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозероэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации; реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции; проведение растительной и почвенной диагностики; проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования; использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании; производство топографических и картографических работ, а также при землеустройстве и кадастровом обозначении границ земельных участков с применением современных геодезических приборов и технологий.

Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях подготовки бакалавров, способных к активному освоению и применению на практике всего передового на производстве, науке и технике, ориентирующихся в растущем потоке научно-технической информации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно -исследовательский;
- производственно - технологический;
- организационно - управленческий.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, почвенно-	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов. Участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований. Обобщение и статическая обработка результатов опытов,	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства

<p>экологического нормирования)</p>		<p>формулирование выводов</p>	<p>плодородия почв</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения), а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно-экологического нормирования</p>	<p>производственно - технологический</p>	<p>Проведение почвенных, агрохимических, агроэкологических обследований земель. Организация проведения анализов почвенных и растительных образцов. Составление почвенных и агрохимических карт и картограмм. Обоснование и разработка приемов, способов сохранения и повышения почвенного плодородия и противозероэрозийной устойчивости земель. Агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов. Группировка почв по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозероэрозийной организации землепользования сельскохозяйственной организации. Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв. Реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведения растительной и почвенной диагностики, принятия мер по оптимизации минерального питания</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>
	<p>организационно - управленческий</p>		

		<p>растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования; почвенно-экологическое нормирование.</p> <p>Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы (участие в составлении оперативных и перспективных планов, графиков, инструкций, смет, заявок на расходные материалы, приборы, оборудование), подготовка отчетности по утвержденным формам и методикам.</p> <p>Организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях.</p> <p>Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства и различных экономических и погодных условиях хозяйствования.</p>	
--	--	--	--

**2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы** Картография почв является дисциплиной (модулем) обязательной части Б1.О.32. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин обязательной части: Система удобрений, Геодезия, География почв, \Методы почвенных исследований, Методы агрохимических исследований.

На материале дисциплины «Картография почв» базируются дисциплины (или разделы дисциплин) Сельскохозяйственная экология, Мелиорация, Агрочвоведение, Защита растений, посвященных изучению агропочвоведения, мелиоративных работ, сельскохозяйственной экологии, топографических и картографических работ, землеустройству и кадастровому обозначению границ земельных участков с применением современных геодезических приборов и технологий. Изучение данной дисциплины дает также тот минимум знаний, на

основе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать новой информацией в будущей профессиональной и научной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрорландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии		ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ,	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации

	производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв			оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	---	--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	4 семестр
		часов
<b>Очная форма</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего) в том числе:</b>	32	32
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПР)	16	16
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект /работа (аудиторная нагрузка)	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего) в том числе:</b>	76	76
Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
Подготовка к собеседованию	76	76
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час)	144	144
Зачетные единицы трудоемкости	4	4
Контактная работа (всего по дисциплине)	32	32

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	Курсовой проект/ работа	Сам. работа	Всего часов (без экз.)	
<b>Очная форма</b>								



1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведения.	1	-	-		4	5	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2,
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	1	-	2		4	7	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	1	-	2		6	9	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1	-	1		6	8	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2

5	Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.	2	-	1		6	9	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
6	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.	1	-	1		4	6	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	1	-	1		4	6	ИД1 ОПК-4

8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	1	-	1		4	6	ИД4 ПК-2
9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах, чертежах	1	-	1		4	6	ИД4 ПК-2
10	Номенклатура карт и планов	1	-	1		4	6	ИД4 ПК-2
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	1	-	1		6	8	ИД4 ПК-2
12	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	1	-	1		8	10	ИД4 ПК-2
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	1	-	1		4	6	ИД4 ПК-2
14	Фотограмметрия.	1	-	1		4	6	ИД4 ПК-2
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1	-	1		8	10	ИД2 ПК-2

**5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Предыдущие дисциплины</b>																
1	Геодезия								+	+	+	+	+	+	+	+
2	География почв	+	+	+	+	+	+	+								
3	Система удобрений	+	+	+	+	+	+	+								
4	Методы почвенных исследований	+	+	+	+	+	+	+								
5	Методы агрохимических исследований	+	+	+	+	+	+	+								
<b>Последующие дисциплины</b>																
1	Мелиорация	+	+	+	+	+	+	+								
2	Защита растений	+	+	+	+	+	+	+								
3	Агропочвоведение	+	+	+	+	+	+	+								
4	Сельскохозяйственная экология	+	+	+	+	+	+	+								

**5.3. Лекционные занятия**

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1	5.1.1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведении.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2,
2	5.1.2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2,

		проведение анализов почвенных и растительных образцов.		ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
3	5.1.3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
4	5.1.4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
5	5.1.5	Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.	2	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
6	5.1.6	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
7	5.1.7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	1	ИД1 ОПК-4

8	5.1.8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	1	ИД4 ПК-2
9	5.1.9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	1	ИД4 ПК-2
10	5.1.10	Номенклатура карт и планов	1	ИД4 ПК-2
11	5.1.11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	1	ИД4 ПК-2
12	5.1.12	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	1	ИД4 ПК-2
13	5.1.13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	1	ИД4 ПК-2
14	5.1.14	Фотограмметрия.	1	ИД4 ПК-2
15	5.1.15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1	ИД2 ПК-2

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведении.		-	-
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	2	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-

	растительных образцов.			2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	2	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
5	Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.	Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.	1	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2
6	Экологическая	Экологическая безопасность	1	ИД1

	<p>безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.</p>	<p>технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.</p>		<p>ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2</p>
7	<p>Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании</p>	<p>Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании</p>	1	<p>ИД1 ОПК-4</p>
8	<p>Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии</p>	<p>Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии</p>	1	<p>ИД4 ПК-2</p>
9	<p>Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах</p>	<p>Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах</p>	1	<p>ИД4 ПК-2</p>
10	<p>Номенклатура карт и планов</p>	<p>Номенклатура карт и планов</p>	1	<p>ИД4 ПК-2</p>
11	<p>Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График</p>	<p>Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.</p>	1	<p>ИД4 ПК-2</p>



	заложений.			
12	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	1	ИД4 ПК-2
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	Изображение земной поверхности в цифровом виде	1	ИД4 ПК-2
14	Фотограмметрия.	Фотограмметрия.	1	ИД4 ПК-2
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1	ИД2 ПК-2

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведения.	Понятия агрохимии и агропочвоведения.	4	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2,
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	4	ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2,

				ИД4 ПК-2
3	<p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.</p> <p>Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.</p>	<p>Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.</p> <p>Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.</p>	6	<p>ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2</p>
4	<p>Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.</p>	<p>Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.</p>	6	<p>ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2</p>
5	<p>Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.</p>	<p>Разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции. Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.</p>	6	<p>ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4, ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2</p>
6	<p>Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством</p>	4	<p>ИД1 ОПК-4, ИД2 ОПК-4,</p>

	<p>культур и проведения контроля за качеством продукции.</p> <p>Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p> <p>Почвенно-экологическое нормирование.</p>	<p>продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.</p> <p>Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.</p> <p>Почвенно-экологическое нормирование.</p>		<p>ИД1 ПК-2, ИД2 ПК-2, ИД3 ПК-2, ИД4 ПК-2</p>
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	4	ИД1 ОПК-4
8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	4	ИД4 ПК-2
9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	4	ИД4 ПК-2
10	Номенклатура карт и планов	Номенклатура карт и планов	4	ИД4 ПК-2
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	6	ИД4 ПК-2

12	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	8	ИД4 ПК-2
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	Изображение земной поверхности в цифровом виде	4	ИД4 ПК-2
14	Фотограмметрия.	Фотограмметрия.	4	ИД4 ПКО-2
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	8	ИД2 ПК-2

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ИД1 ОПК-4	+		+		+	Собеседование, экзамен
ИД2 ОПК-4	+		+		+	Собеседование, экзамен
ИД1 ПК-2	+		+		+	Собеседование, экзамен
ИД2 ПК-2	+		+		+	Собеседование, экзамен
ИД3 ПК-2	+		+		+	Собеседование, экзамен
ИД4 ПК-2	+		+		+	Собеседование, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

- Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451773>
- Инженерная геодезия : учебное пособие / М. И. Лобов, П. И. Соловей, А. Н.

Переварюха, А. С. Чирва. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92331.html>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Москва : Академический Проект, Гаудеамус, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-8291-1333-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>
2. Инженерная геодезия : учебник / М. Г. Мустафин, В. А. Коугия, Ю. Н. Корнилов [и др.] ; под редакцией М. Г. Мустафин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2016. — 337 с. — ISBN 978-5-94211-762-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71694.html>
3. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Г. С. Бронштейн, В. Д. Власов [и др.] ; под редакцией С. И. Матвеев. — Москва : Академический Проект, 2012. — 496 с. — ISBN 978-5-8291-1356-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36328.html>
4. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1064757>
5. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 188 с.: ISBN 978-5-9729-0241-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989256>

## **6.3. Периодические издания**

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

## **6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено.**

## **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по картографии почв для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Малюгин С.Г., Рязань, РГАТУ, 2021.

## **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

6.7.1. Методические указания к самостоятельной работе по картографии почв для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Малюгин С.Г., Рязань, РГАТУ, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

### *Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense 1096-200527-113342-063-1315

### *Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

### *Свободно распространяемые:*

7-Zip; MozillaFirefox; Opera; GoogleChrome; Thunderbird; AdobeAcrobatReader; Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

## **8. Фонды оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестаций обучающихся по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Система удобрений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 5 семестр

### **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом  
(дата утверждения ФГОС ВО)  
Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Костин Я.В.

(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и



экологии

(должность, кафедра)

Ручкина А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины «Система удобрений» является освоение применения систем удобрений в хозяйстве, научиться определять оптимальные нормы удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетных методов. Изучить системы удобрений зерновых и пропашных культур, однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах, научиться составлять и применять системы удобрений в различных севооборотах.

Задачи дисциплины:

- знание основных принципов построения системы удобрения;
- определение доз, способов, и сроков их внесения;
- выявление агрохимических нормативов и регламентов при разработке системы удобрения и оценке баланса питательных веществ в севооборотах;
- разработка блока удобрений в базовых технологиях возделывания ведущих с/х культур и его адаптаций в зависимости от природно-ресурсного обеспечения и уровня интенсификации производства с учетом ландшафтных особенностей.

Профессиональные задачи:

- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Система удобрений» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.33.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина «Система удобрений» являются: почвоведение, физиология и биохимия растений.

Учебная дисциплина «Система удобрений» является основополагающей для изучения земледелия.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

*Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория	Код	и	наименование	Код	и	наименование	индикатора	достижения
-----------	-----	---	--------------	-----	---	--------------	------------	------------

общепрофессиональных компетенций	общепрофессиональной компетенции	общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Выбирает наиболее оптимальные	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной

и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	Основные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв			способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4ПК-3 Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---	---	--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36	36			

Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54			
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	14	14			
Проработка конспектов лекций	15	15			
Написание реферата	5	5			
Подготовка к тесту	10	10			
Подготовка к собеседованию, контрольной работе	10	10			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	54			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54	36			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Понятие система удобрений в хозяйстве, в севообороте. Виды и формы удобрений.	2	-	4	-	6	12	ОПК- 4 ПК-3
2.	Методы определения оптимальных норм удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетный	2	-	8	-	6	16	ОПК- 4 ПК-3

	метод на планируемый урожай.							
3.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений озимых зерновых культур.	4	-	4	-	6	14	ОПК- 4 ПК-3
4.	Биологические особенности и система удобрений яровых зерновых и зернобобовых культур.	2	-	8	-	6	16	ОПК- 4 ПК-3
5.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений пропашных и технических культур	4	-	4	-	10	18	ОПК- 4 ПК-3
6.	Система удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.	2	-	4	-	10	16	ОПК- 4 ПК-3
7.	Составление системы удобрений в различных севооборотах.	2	-	4	-	10	16	ОПК- 4 ПК-3
	ИТОГО	18		36		54	108	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1,									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предыдущие дисциплины</b>											

1.	Общее почвоведение				+						
2.	Физиология и биохимия растений				+						
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Земледелие						+				

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Понятие о системе удобрений. Задачи системы удобрений. Условия разработки системы удобрений в севооборотах, в хозяйстве. Способы и сроки внесения удобрений (основное, припосевное и послепосевное), классификация удобрений, формы азотных, фосфорных, калийных удобрений.	4	ОПК- 4 ПК-3
2	2	Метод определение норм удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов и агрохимических картограмм (определение по поправочному коэффициенту). Балансово-расчётный метод определения норм удобрений на планируемый урожай или прибавку урожая на основании данных полевых и лабораторных исследований.	2	ОПК- 4 ПК-3
3	3	Биологические особенности озимых зерновых, вынос элементов питания 1ц основной продукции, потребление питательных веществ по фазам вегетации. Основное внесение удобрений, припосевное удобрение, подкормки. Формы минеральных удобрений для озимых зерновых культур.	2	ОПК- 4 ПК-3
4.	4	Биологические особенности яровой пшеницы, ячменя, овса, проса, гречихи, гороха (вики), вынос элементов питания 1ц основной продукции, потребление питательных веществ по фазам вегетации.	4	ОПК- 4 ПК-3

		Основное и припосевное удобрение. Формы минеральных удобрений для яровых зерновых и бобовых зерновых культур.		
5.	5	Биологические особенности картофеля, сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, вынос элементов питания 1ц основной продукции, потребление питательных веществ по фазам вегетации. Основное, припосевное удобрение, подкормки. Формы минеральных удобрений для картофеля, сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы.	4	ОПК- 4 ПК-3
6.	6	Биологические особенности однолетних (злаково-бобовая смесь) и многолетних трав (клевер). Составление системы удобрений в полевых севооборотах, сенокосах и пастбищах. Основное, припосевное удобрение, подкормки. Формы минеральных удобрений.	2	ОПК- 4 ПК-3

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Понятие система удобрений в хозяйстве, в севообороте. Виды и формы удобрений.	Изучение видов и форм удобрений. Знакомство с коллекцией удобрений, их физическими и химическими свойствами.	4	ОПК- 4 ПК-3
2.	Методы определения оптимальных норм удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетный метод на планируемый	Расчёт норм минеральных удобрений: на основе результатов полевых опытов по поправочному коэффициенту на гранулометрический состав почвы; балансово-расчётный метод на планируемый урожай культур с учетом коэффициента питательных веществ из почвы (КИП,%),	8	ОПК- 4 ПК-3

	урожай.	коэффициентов использования питательных элементов из органических и минеральных удобрений (КИУ,%), формы удобрений и содержания в них азота, фосфора и калия.		
3.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений озимых зерновых культур.	Составление плана применения удобрения под озимые зерновые культуры: озимая пшеница, озимая рожь. Расчет норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.	4	ОПК- 4 ПК-3
4.	Биологические особенности и система удобрений яровых зерновых и зернобобовых культур.	Составление системы удобрения ранних и поздних яровых зерновых и зернобобовых культур: овес, ячмень, яровая пшеница, просо, гречиха, горох, вика. Расчет норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения. Семинар по теме: «Система удобрения озимых зерновых культур».	8	ОПК- 4 ПК-3
5.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений пропашных и технических культур	Составление системы удобрения пропашных и технических культур: картофель, сахарная свекла, кукуруза, подсолнечник. Расчет норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения. Семинар по теме: «Система удобрения яровых зерновых и зернобобовых культур».	4	ОПК- 4 ПК-3
6.	Система удобрений однолетних и многолетних	Составление системы удобрения однолетних (злаково-бобовая смесь) и многолетних трав (клевер).	4	ОПК- 4 ПК-3



	трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.	Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения. Семинар по теме: «Система удобрения пропашных и технических культур»..		
7.	Составление системы удобрений в различных севооборотах.	Составление системы применения удобрения под сельскохозяйственные культуры в полевых севооборотах. Семинар по теме: «Система удобрения однолетних и многолетних трав».	4	ОПК- 4 ПК-3

### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Понятие система удобрений в хозяйстве, в севообороте. Виды и формы удобрений.	Эффективность применения различных видов и форм удобрений под сельскохозяйственные культуры в зависимости от почвенно-климатических условий.	6	ОПК- 4 ПК-3
2.	Методы определения оптимальных норм удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетный метод на планируемый урожай.	Расчёт норм минеральных удобрений: на основе результатов полевых опытов по поправочному коэффициенту на гранулометрический состав почвы; балансово-расчётный метод на планируемый урожай культур с учетом коэффициента питательных веществ из почвы (КИП,%), коэффициентов использования питательных элементов из органических и минеральных удобрений	6	ОПК- 4 ПК-3

		(КИУ,%), формы удобрений и содержания в них азота, фосфора и калия.		
3.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений озимых зерновых культур.	1. Составление плана применения удобрения под озимые зерновые культуры: озимая пшеница, озимая рожь. 2. Расчет норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.	6	ОПК- 4 ПК-3
4.	Биологические особенности и система удобрений яровых зерновых и зернобобовых культур.	1. Составление системы удобрения ранних и поздних яровых зерновых и зернобобовых культур: овес, ячмень, яровая пшеница, просо, гречиха, горох, вика. 2. Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.	6	ОПК- 4 ПК-3
5.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений пропашных и технических культур.	1. Составление системы удобрения пропашных и технических культур: картофель, сахарная свекла, кукуруза, подсолнечник. 2. Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.	10	ОПК- 4 ПК-3

6.	Система удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.	<p>1. Составление системы удобрения однолетних (злаково-бобовая смесь) и многолетних трав (клевер).</p> <p>2. Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.</p>	10	ОПК- 4 ПК-3
7.	Составление системы удобрений в различных севооборотах.	<p>Особенности питания и система применения органических и минеральных удобрений под овощные культуры открытого грунта: капуста поздняя, морковь, свекла, томаты, огурцы, лук.</p> <p>Особенности питания и системы удобрений плодово-ягодных культур</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение удобрений в плодовых и ягодных питомниках, при посадке плодовых деревьев и ягодников, удобрений молодого сада;</li> <li>- сроки, способы и заделка удобрений в плодовых действующих садах;</li> <li>- удобрения ягодных кустарников – малины, смородины, крыжовника;</li> <li>- удобрение земляники.</li> </ul> <p>Удобрения овощных культур в защищённом грунте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и свойства тепличных грунтов, питательной смеси для рассадных горшочков;</li> <li>- применение удобрений при выращивании рассады овощных</li> </ul>	10	ОПК- 4 ПК-3

		культур – капусты, огурцов, томатов; - применение удобрений при выращивании огурцов, томатов, салата на почвогрунтах в процессе вегетации.		
--	--	---	--	--

## 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, контрольная работа, экзамен
ПК-3	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, контрольная работа, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Зубков, Н. В. Разработка системы удобрения в севообороте : учебное пособие / Н. В. Зубков, В. М. Зубкова, А. В. Соловьев. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20659.html>
3. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0579-2 : 625-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Суков, А. А. Система удобрений : учебное пособие / А. А. Суков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 94 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130796>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В. В. Кидин. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 351 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8 : 850-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>

3. Основы сельскохозяйственных пользований : учебник / Г. Г. Романов, Г. Т. Шморгунов, Р. А. Беляева [и др.] ; под редакцией Н. М. Большакова, Г. Г. Романова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-4199-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133909>

4. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения : учебное пособие / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. Б. Лебедева. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20654.html>

5. Соловьева, Н. Ф. Жидкие удобрения и современные методы их применения : научное издание / Н. Ф. Соловьева. — Москва : Росинформагротех, 2010. — 76 с. — ISBN 978-5-7367-0746-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15730.html>

6. Торикив, В. Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В. Е. Торикив, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2604-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112064>

### **6.3. Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.

3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль — . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.

6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.

7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. — 2001 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. - ISSN 1994-8603. — Текст : непосредственный.

8. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 — Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN [0367-0597](https://doi.org/10.26907/2074-7446)- Текст :

непосредственный.

9. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :

<http://www.cnsnb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :

<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :

<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.6 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

##### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Костин Я.В., Ручкина А.В. Методические указания для практических работ по дисциплине «Система удобрений» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». – Рязань : РГАТУ, 2021.

##### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено**

Костин Я.В., Ручкина А.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Система удобрений» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». – Рязань : РГАТУ, 2021.

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**


#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

 Однодушнова Ю.В.  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы почвенных исследований

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агрехология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 5 семестр

### Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Антипкина Л.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

(подпись)



Фадькин Г.Н

(Ф.И.О.)



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование представлений, знаний и умений по подбору методов и методик исследования почв, в зависимости от почвенных условий, и в соответствии с поставленными задачами с целью достижения экономически эффективного и экологически безопасного использования почв, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв.

**Задачи** изучения дисциплины:

- обучение студентов современным химическим и инструментальным методами анализа, применяемым в почвоведении, методам определения специфических почвенных показателей;

- ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных в результате анализе данных;

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;

- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;

- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий

- производственно-технологический

- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия	

		почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	плодородия почв
производственно - технологический		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический		Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический		Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический		Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический		Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический		Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический		Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий		Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий		Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Методы почвенных исследований» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.34.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы почвенных исследований» являются: общее почвоведение, микробиология, сельскохозяйственная экология, агрохимии.

Учебная дисциплина «Методы почвенных исследований» является основополагающей для изучения географии почв.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии,	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министество

				<p>агропочвоведения и агроэкологии ИД-2<sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3<sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4<sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>М юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
			<p>ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2<sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3<sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4<sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и</p>	

				картограммы	
--	--	--	--	-------------	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36				36
В том числе:					
Лекции	18				18
Лабораторные работы (ЛР)	-				-
Практические занятия (ПЗ)	18				18
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36				36
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	10				10
Проработка конспектов лекций	10				10
Написание реферата	4				4
Подготовка к собеседованию	10				10
Подготовка к тесту	2				2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен				Экзамен
Контроль	36				36
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36				36

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Введение. Методы изучения почв.	4	-	6	-	10	20	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2.	Методы химического анализа почвы.	6	-	4	-	10	20	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
3.	Методы изучения биологической активности почв.	4	-	4	-	10	18	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4.	Нормирование качества почвы.	4	-	4	-	6	14	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
	ИТОГО	18		18		36	72	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1			
		1	2	3	4
<b>Предыдущие дисциплины</b>					
1.	Общее почвоведение	+	+	+	
2.	Агрохимия	+	+	+	+
3.	Сельскохозяйственная экология		+	+	
4.	Микробиология			+	
<b>Последующие дисциплины</b>					
1.	География почв	+	+	+	

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Цели и задачи дисциплины «Методы почвенных исследований». Теоретические основы и классификация методов почвенных исследований (сравнительно-географический, сравнительно-исторический, профильный, стационарный методы, метод моделирования, картографический метод). Методы исследования состава, свойств и режимов почв.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2.	2	Органическое вещество почвы. Гумус. Строение. Состав. Свойства. Методы определения гумуса в почвах. Принцип методов. Методы определения макроэлементов в почве. Определение азота. Основные формы азота в почве. Подготовка почвы к анализу. Определение общего азота в почве. Определение нитратного и аммонийного азота в почве. Принцип методов. Методы определения фосфора в почве. Определение валового фосфора и общего содержания минеральных и органических фосфатов почвы. Определение минеральных форм фосфатов почвы. Определение органических фосфатов почвы. Принцип методов. Методы определения калия в почве. Определение валового содержания калия в почве. Определение легкоподвижных легкоусвояемых форм калия. Определение подвижных форм калия. Определение необменных форм калия. Определение калийного потенциала. Принцип методов. Методы определения кислотности почв и параметры, связанные с кислотностью почвы. Значение определения кислотности почвы. Определение видов кислотности и ОВП. Определение суммы ионов	6	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		кальция и магния. Определение ёмкости поглощения почв. Принцип методов.		
3.	3	Микроорганизмы почвы. Их роль в почвообразовании, в круговороте азота, фосфора, калия. Биологические процессы в почвообразовании. Разложение растительных остатков. Образование и разложение гумуса. Участие почвенных микроорганизмов в разрушении и новообразовании минералов.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4.	4	Нормирование химических веществ в почве. ПДК. Контроль содержания неорганических и органических загрязнителей. Определение остаточных количеств пестицидов в почвах.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Методы изучения почв.	Отбор образцов почвы и их подготовка для различных анализов. Лабораторная посуда и оборудование. Правила пользования. Техника безопасности.	6	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2.	Методы химического анализа почвы.	Определение гумуса по методу И.В. Тюрина. Колориметрические методы определения общего азота в почве. Метод с реактивом Несслера, феноловый метод. Агрономическая оценка состояния органического вещества почвы. Определение щелочногидролизуемого азота по Корнфилду. Определение подвижных форм фосфора и обменного калия в почвах (методы Кирсанова, Чирикова). Группировки обеспеченности почв элементами питания. Определение гидролитической кислотности почвы, определение рН водной и солевой суспензии	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2



		потенциометрическим методом.		
3.	Методы изучения биологической активности почв.	Определение интенсивности разложения целлюлозы в почве. Определение скорости эмиссии CO <sub>2</sub> из почвы. Определение биомассы микроорганизмов в почве. Определение нитрифицирующей и аммонифицирующей способности почвы.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4.	Нормирование качества почвы.	Контроль загрязнения по росту растений. Определение загрязнения по задержке роста корня.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Методы изучения почв.	Комплексное агрохимическое обследование почв. Составление агрохимических картограмм.	10	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2.	Методы химического анализа почвы.	Определение солевого состава водной вытяжки и степени засоления почв.	10	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
3.	Методы изучения биологической активности почв.	Полезные микроорганизмы почв. Методы увеличения их численности. Биопрепараты, используемые в сельском хозяйстве для увеличения урожайности с/х культур и улучшения агрохимической характеристики почв.	10	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4.	Нормирование качества почвы.	Контроль загрязнения по росту растений. Определение загрязнения по задержке роста корня.	6	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК – 5	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, экзамен
ПК - 1	+	-	+	-	+	Конспект, опрос, написание реферата, тестирование, экзамен
ПК – 2	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП

– курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

### **6.1. Основная литература**

1. Сиухина, М. С. Методы почвенных исследований : учебное пособие / М. С. Сиухина, С. Л. Быкова. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90994>
2. Комаревцева, Л. Г. Методы почвенных и агрохимических исследований : учебное пособие / Л. Г. Комаревцева, Н. М. Майдебуря, Л. А. Балашова. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2011. — 260 с. — ISBN 978-5-98914-095-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131332>
3. Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4578>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Лобков, В. Т. Методы почвенных исследований : учебно-методическое пособие / В. Т. Лобков, Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71464>
2. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448388>
3. Макаров, В. И. Агрохимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / В. И. Макаров, А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158581>
4. Аксенова, Ю. В. Мониторинг плодородия почв : учебное пособие / Ю. В. Аксенова, А. А. Шпедт, В. С. Бойко. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-854-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136142>
5. Комиссарова, И. В. Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв : учебно-методическое пособие / И. В. Комиссарова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2012. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159243>
6. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>

### **6.3. Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/default.asp>
3. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. <http://agris.fao.org/>
4. Электронная Библиотека РГАТУ. <http://bibl.rgatu.ru/web>
5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
6. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля. <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>
7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН. <http://www.cnsnb.ru>
8. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). <http://www.cnsnb.ru>

*Электронные библиотечные системы:*

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>  
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>  
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>  
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>  
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>  
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>  
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>  
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>  
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям** - не предусмотрено

**6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Антипкина Л.А., Ручкина А.В. Методические указания для практических занятий по «Методам почвенных исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология»). – Рязань: РГАТУ. 2021.

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Антипкина Л.А., Ручкина А.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Методы почвенных исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). – Рязань: РГАТУ. 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader


**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся**(Приложение 1)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Однoдушнoвa Ю.В.  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы агрохимических исследований

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 6 семестр

### Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № № 702 от 26.07.2017  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Антипкина Л.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

(подпись)



Фадькин Г.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование представлений, знаний и умений по подбору методов и методик исследования почв, в зависимости от почвенных условий, и в соответствии с поставленными задачами с целью достижения экономически эффективного и экологически безопасного использования почв, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв.

**Задачи** изучения дисциплины:

- обучение студентов современным химическим и инструментальным методами анализа, применяемым в почвоведении, методам определения специфических почвенных показателей;
- ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных в результате анализе данных;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия	

		почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	плодородия почв
производственно - технологический		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический		Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический		Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический		Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический		Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический		Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический		Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий		Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий		Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Методы агрохимических исследований» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.35.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы агрохимических исследований» являются: химия.

Учебная дисциплина «Методы агрохимических исследований» является основополагающей для изучения физиологии и биохимии растений, общего почвоведения, методов почвенных исследований, агрохимии.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука



Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября

	плодородия почв			<p>лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии и ИД-2<sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3<sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4<sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
			<p>ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2<sub>ПК-2</sub></p>	

				Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	
--	--	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32		32		
В том числе:					
Лекции	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)	16		16		
Практические занятия (ПЗ)					

Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	40		40		
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	8		8		
Проработка конспектов лекций	8		8		
Написание реферата	8		8		
Подготовка к тесту	8		8		
Подготовка к собеседованию	8		8		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен		экзамен		
Контроль	36		36		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	32		32		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение. Содержание и задачи курса «Методы агрохимических исследований». Методы исследований, используемые в агрохимии.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2.	Полевой опыт. Значение, виды, использование.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
3.	Планирование и организация полевого опыта.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4.	Техника закладки и проведения	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

	полевого опыта.							
5.	Вегетационный метод исследований. Лизиметрический метод.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
6.	Почвенные культуры, их значение и задачи.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
7.	Песчаные культуры, их значение и задачи.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
8.	Водные культуры. Цель и задачи.	2	2	-	-	4	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
9.	Агрохимическая служба. Организация и задачи. Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность. Организация работ.	-	-	-	-	8	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
	<b>ИТОГО</b>	16	16			40	72	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Физиология и биохимии растений				+	+	+	+	+	
2.	Общее почвоведение						+			
3.	Методы почвенных исследований	+				+				
4.	Агрохимия	+				+	+			+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Предмет, цели, задачи и методы курса «Агрохимические методы	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		исследований». Методы исследований, используемые в агрохимии. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический (краткая характеристика, значение). История развития опытного дела. Развитие сети полевых опытов с удобрениями в России. Создание географической сети опытов с удобрениями.		
2	2	Полевой опыт – определение, значение, использование. Место полевых опытов в ряду других агрохимических исследований. Слабые стороны полевого опыта. Применение полевого опыта для расчета коэффициента использования питательных веществ из почв и удобрений (примеры). Виды полевых опытов: стационарные; мелкоделяночные и микрополевые-кратковременные, многолетние и длительные; одно- и многофакторные; единичные и массовые; производственные, (назначение, место проведения, характерные особенности, использование результатов, примеры). Учет эффективности удобрений в производственных условиях. Основные понятия, встречающиеся в методике полевого опыта: схема опыта, вариант, опытная делянка, повторность и повторение в опыте.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
3	3	Определение темы опыта. Разработка рабочей гипотезы. Основные принципы составления схем полевого опыта (соблюдение принципа единственного различия, выбор контрольных вариантов; минимализация числа вариантов). Восьмерная схема Жоржа Вилля для изучения эффективности видов удобрений; возможные пути её сокращения. Построение схем в опытах с формами удобрений;	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		особенности. Типичная форма кривой зависимости урожая растений от доз удобрений. Относительность оптимальных доз удобрений. Принципы составления схем многофакторных полевых опытов. Особенности; эффект взаимодействия; исследование качественных и количественных факторов. Пути сокращения многовариантных схем (выборки).		
4	4	Техника закладки и проведения полевого опыта. Выбор участка для полевого опыта. Изучение почвенных условий. История участка. Требования к рельефу. Подготовка участка для полевого опыта; уравнивательный и рекогносцировочные посевы; использование результатов рекогносцировочных посевов. Размещение опыта на площади участка. Величина, форма и направление опытных делянок; влияние этих показателей на точность опыта. Повторность в опыте и её влияние на точность исследований. Защитные полосы – назначение, ширина. Общее расположение опыта (сплошное, разбросное). Способы расположения делянок (однорядное последовательное, многорядное ступенчатое). Распределение вариантов (систематическое, рендомизированное). Число и расположение контролей, стандартные методы. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
5	5	Вегетационный метод исследования, его место в агрохимических исследованиях. Значение вегетационного метода при изучении питания растений, свойств почвы и удобрений. Модификации вегетационного метода исследований. Планирование и организация вегетационного метода	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		исследований. Лизиметрический метод. Цели, задачи. Типы лизиметров.		
6	6	Почвенные культуры, их значение и задачи. Основные различия процессов вегетации растений при проведении опытов в поле и сосуде. Построение схем опытов.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
7	7	Песчаные культуры, их значение и задачи. Основные принципы составления питательных смесей. Набор питательных элементов. Соли, в виде которых применяются питательные элементы. Реакция питательного раствора. Концентрация питательного раствора. Соотношение элементов питания.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
8	8	Водные культуры. Цель и задачи. Методика постановки опытов в водных культурах. Материалы и оборудование. Метод изолированного питания. Метод протекающего питательного раствора. Метод стерильных культур. Цель и задачи. Методика постановки. Их значение в агрохимических исследованиях.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Содержание и задачи курса «Агрохимические методы исследований». Методы исследований, используемые в агрохимии.	Методы подготовки почвы к анализу. Анализ растений. Значение. Основные методы анализа растений. Диагностика питания растений и определение их потребности в удобрениях.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
2	Полевой опыт. Значение, виды, использование.	Основные методические требования к полевому опыту. Типичность – в отношении природных, а также организационно-	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2



		<p>хозяйственных условий. Возможные отступления от типичных агротехнических приёмов. Агротехнические требования. Наличие сравнимости и соблюдение принципа единственного различия. Точность количественных результатов. Три группы ошибок. Случайные (причины, особенности). Систематические (причины, свойства). Грубые (причины, последствия); НСР - её использование. Достоверность опыта посеществу. Оценка достоверности опыта (примеры). Документация.</p>		
3	Планирование и организация полевого опыта.	<p>Составление схем полевых опытов. Схемы полевых опытов при изучении доз удобрений. Схема полевых опытов с изучением доз и соотношений N, P, K. Схема полевых опытов со сроками и способами внесения удобрений. Схема опытов по изучению сравнительного действия навоза и минеральных удобрений. схема опытов по изучению форм фосфорных удобрений; схемы опытов при изучении сложных и концентрированных удобрений. Вопросы, решаемые в опытах с дозами удобрений. Построение схем полевых опытов.</p>	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4	Техника закладки и проведения полевого опыта.	<p>Разбивка и фиксирование опытного участка в поле. Допустимые неувязки при разбивке участка. Подготовка и внесение минеральных и органических удобрений; расчет доз удобрений на делянку. Обработки почвы на опытном участке; уход за опытом. Сопутствующие наблюдения</p>	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		и учеты в период вегетации в опыте. Учет урожая. Прямой метод учета урожая. Учет урожая по пробному снопу. Учет эффективности удобрений в хозяйственных условиях.		
5	Вегетационный метод исследований. Лизиметрический метод.	Анализ удобрений. Качественный и количественный анализ минеральных удобрений. Метод меченых атомов в агрохимических исследованиях.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
6	Почвенные культуры, их значение и задачи.	<p>Определение потребности растений в элементах питания на данной почве. Изучение сравнительной эффективности разных форм удобрений: азотных, калийных, фосфорных, сложных удобрений. Методика постановки опытов в почвенной культуре. Материалы и оборудование. Требования к почве и её подготовка к закладке опыта. Выбор и подготовка сосудов, каркаса для поддержания растений.</p> <p>Удобрения. Расчет доз удобрений. Техника набивки сосудов почвой. Подготовка семян и посев, полив и уход за растениями. Наблюдения основные и сопутствующие. Визуальная оценка посевов по основным фазам развития растений. Уборка и учет урожая.</p>	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
7	Песчаные культуры, их значение и задачи.	<p>Методика постановки опытов в песчаных культурах. Материалы и оборудование. Подготовка песка. Выбор и подготовка сосудов, дренажа, каркаса для поддержания растений.</p> <p>Набивка песка в сосуды. Приготовление питательных смесей.</p> <p>Подготовка семян к посеву, посев семян в сосуды. Уход за растениями, прореживание, расчет поливной массы сосуда, полив.</p>	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		Наблюдения основные и сопутствующие. Уборка и учет урожая.		
8	Водные культуры. Цель и задачи.	Выбор и подготовка сосудов, каркаса для поддержания растений, деревянных пробок для проведения вегетационных опытов в водной культуре. Приготовление питательных растворов. Подготовка растений к посадке. Техника постановки опыта. Наблюдения основные и сопутствующие. Поддержание реакции питательного раствора в пределах оптимальных значений для выращиваемых растений. Смена питательного раствора в течение вегетационного периода. Продувание питательных растворов воздухом с целью обеспечения корней кислородом. Уборка и учет урожая.	2	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

### 5.5 Практические занятия – не предусмотрено

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Содержание и задачи курса «Агрохимические методы исследований». Методы исследований, используемые в агрохимии.	Методы подготовки почвы к анализу. Анализ растений, основные методы. Водная эрозия. Опыты по защите почв от водной эрозии. Установление необходимости гипсования почвы и расчет норм гипса. Наблюдения и учеты в период вегетации в полевом опыте. Учет урожая в полевом опыте. Постановка полевых опытов в колхозах и совхозах. Планирование наблюдений и	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

		учетов в полевом опыте.		
2	Полевой опыт. Значение, виды, использование.	Основные методические требования к полевому опыту. Возможные отступления от типичных агротехнических приемов. Наличие сравнимости и соблюдение принципа единственного различия. Точность результатов. Три группы ошибок. НСР – ее использование. Достоверность опыта по существу. Полевые опыты, проводимые на сенокосах и пастбищах. Учет эффективности удобрений в производственных условиях. Особенности проведения опытов в условиях орошения.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
3	Планирование и организация полевого опыта.	Схемы полевых опытов при изучении доз удобрений. Схемы полевых опытов по срокам и способам внесения удобрений. Планирование полевого опыта.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
4	Техника закладки и проведения полевого опыта.	Допустимые неувязки при разбивке участка. Подготовка и внесение минеральных и органических удобрений, расчет доз удобрений на делянку. Обработка почвы на опытном участке. Учет урожая. Прямой метод учета урожая. Учет эффективности удобрений в хозяйственных условиях. Методика установления потребности почв в известковании и расчет норм известки.	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

5	<p>Вегетационный метод исследований. Лизиметрический метод.</p>	<p>Определение потребности растений в элементах питания на данной почве. Методика постановки опытов в вегетационных методах исследований. Материалы и оборудование. Техника набивки сосудов почвой. Подготовка семян и посев, полив и уход за растениями. Уборка и учет урожая. Выбор и подготовка сосудов, каркаса для поддержания растений, деревянных пробок для проведения вегетационных опытов в водной культуре. Приготовление питательных растворов. Подготовка растений к посадке. Техника постановки опыта. Наблюдения основные и сопутствующие. Поддержание реакции питательного раствора в пределах оптимальных значений для выращиваемых растений. Смена питательного раствора в течение вегетационного периода. Продувание питательных растворов воздухом с целью обеспечения корней кислородом. Уборка и учет урожая.</p>	4	<p>ОПК – 5 ПК-1 ПК-2</p>
6	<p>Почвенные культуры, их значение и задачи.</p>	<p>Почвенные культуры, их значение и задачи. Основные различия процессов вегетации растений при проведении опытов в поле и сосуде. Построение схем опытов. Постановка полевых опытов с плодовыми и ягодными культурами.</p>	4	<p>ОПК – 5 ПК-1 ПК-2</p>
7	<p>Песчаные культуры, их значение и задачи.</p>	<p>Методика постановки опытов в песчаных культурах. Материалы и оборудование. Подготовка песка. Выбор и подготовка сосудов дренажа каркасов для поддержания растений.</p>	4	<p>ОПК – 5 ПК-1 ПК-2</p>

		<p>Приготовление питательных смесей Уход за растениями, прореживание, расчет проливной массы сосуда, полив. Ветровая эрозия. Опыты по защите почв от ветровой эрозии. Значение лесных полос. Опыты на полях, защищенных лесными полосами.</p>		
8	Водные культуры. Цель и задачи.	<p>Выбор и подготовка сосудов каркаса для поддержания растений в опытах в водной культуре. Приготовление питательных растворов. Техника постановки опыта, уборка и учет урожая.</p>	4	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2
9	<p>Агрохимическая служба. Организация и задачи. Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность. Организация работ.</p>	<p>Подготовка картографической основы и проведение полевых работ. Составление агрохимических картограмм. Обобщение результатов комплексного агрохимического обследования. Составление и оформление агрохимических карт и агрохимического очерка. Документация и отчетность в научно-исследовательской работе. Статистическая обработка результатов полевого опыта.</p>	8	ОПК – 5 ПК-1 ПК-2

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК – 5	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, экзамен
ПК-1	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, экзамен
ПК-2	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

### **6.1. Основная литература**

1. Бобкова, Ю. А. Агрехимические методы исследований : учебное пособие / Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов, А. Г. Наконечный. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71430>
2. Комаревцева, Л. Г. Методы почвенных и агрохимических исследований : учебное пособие / Л. Г. Комаревцева, Н. М. Майдебура, Л. А. Балашова. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2011. — 260 с. — ISBN 978-5-98914-095-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131332>
3. Макаров, В. И. Агрехимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / В. И. Макаров, А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158581>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Белоусова, Е. Н. Лабораторный практикум по агрохимическим методам исследований : учебное пособие / Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103804>
2. Семененко, Н. Н. Агрехимические методы исследования состава соединений азота, фосфора и калия в торфяных почвах / Н. Н. Семененко. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 79 с. — ISBN 978-985-08-1527-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29406.html>
3. Агрехимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. С. Подколзин. — Ставрополь : СтГАУ, 2012. — 352 с. — ISBN 978-5-9596-0793-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5757>
4. Агрехимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзин. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-9596-0793-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45722>
5. Комиссарова, И. В. Агрехимическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв : учебно-методическое пособие / И. В. Комиссарова. — Курган : КГСХА им. Т.С.Мальцева, 2012. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159243>
6. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>
7. Аксенова, Ю. В. Мониторинг плодородия почв : учебное пособие / Ю. В. Аксенова, А. А. Шпедт, В. С. Бойко. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-854-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136142>
8. Винаров, А. Ю. Агрехимия: биодобавки для роста растений и рекультивации почв : учебное пособие для вузов / А. Ю. Винаров, В. В. Челноков, Е. Н. Дирина. — 2-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11491-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455019>

### **6.3. Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль – . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». — 1932 - . — Москва, 2020 - . - Ежемес. — ISSN 1026-8634. — Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. — 2001 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. - ISSN 1994-8603. — Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 — Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. — 1998 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. — ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/default.asp>
3. AGRIS — международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. <http://agris.fao.org/>
4. Электронная Библиотека РГАТУ. <http://bibl.rgatu.ru/web>



5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
6. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля. <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>
7. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН. <http://www.cnsnb.ru>
8. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). <http://www.cnsnb.ru>

***Электронные библиотечные системы:***

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям**

Антипкина Л.А. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Методы агрохимических исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). – Рязань: РГАТУ. 2021.

**6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Антипкина Л.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Методы агрохимических исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся(Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Агропочвоведение

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет с оценкой 6 \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденное Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Ушаков Р.Н.

(Ф.И.О.)

и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба .

рассмотрена

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: экологически правильное и экономически целесообразное ведение сельскохозяйственного производства, которое возможно на основе глубоких конкретных знаний о почве как о природном теле и основном средстве производства.

**Задачи** изучения дисциплины:

1. изучение студентами закономерностей функционирования и эволюции вовлеченных в сельскохозяйственное производство (пахотных) почв и выявление путей их рационального использования;
2. изучение почвенного плодородия, приемов его расширенного воспроизводства и окультуривания почв;
3. изучение почв и их взаимосвязи с растениями;
4. приобретение навыков лабораторных анализов почв;
5. обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;
6. проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с	

		учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.О.37.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной

деятельности выпускников:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и про-		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэко-	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и со-

	<p>цессы их функционирования, сельскохозяйственные угоды, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>логические исследования</p>	<p>области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2<sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3<sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4<sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>циальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
			<p>ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэко-</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2<sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3<sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4<sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	

			гические и агро- химиче- ские карты и карто- граммы		
--	--	--	---	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего ча- сов	Семестры			
		3	4	5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32				32
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	-	-		16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		-
Практические занятия (ПЗ)	16	-	-		16
Семинары (С)		-	-		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная на- грузка)		-	-		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	-	-		76
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-		-
Расчетно-графические работы		-	-		
Написание реферата	25	-	-		25
Подготовка к собеседованию, тестированию	25	-	-		25
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	26				26
Вид промежуточной аттестации (зачет, эк- замен)	зачет с оценкой	-	-		зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	108	-	-		108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-		3
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	32				32

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раз- дела Дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые ком- петенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсо- вой П/Р (КРС)	стоя- тель-ная работа Всего час. (без эк- замен)		
1.	Введение. Проблемы	2		-	-	10	12	ИД-1ОПК-4;



	и задачи агропочвоведения.							ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
2.	Изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования.	2		2	-	10	14	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
3.	Требование культур к условиям возделывания.	2		2	-	10	14	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
4.	Агроэкологическая оценка химических и физико-химических свойств почвы.	2		2	-	12	16	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
5.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами.	4		2	-	12	18	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
6.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми ра-	2		4	-	12	18	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1;

	дионуклидами.							ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
7.	Санитарная оценка земель.	2		4	-	10	16	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
	<b>ИТОГО</b>	18		16		76	108	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Ботаника	+	+	+				
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Общее почвоведение	+	+		+		+	+
3.	Агрохимия			+	+	+		+
4.	Растениеводство	+	+	+		+	+	+
5.	Земледелие	+	+		+			

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет агропочвоведения, место науки о почве в системе агрономических дисциплин. Взаимосвязь почвы с растениями. Закономерность функционирования и эволюции пахотных почв, их рациональное использование. Приемы расширенного воспроизводства и окультуривания почв. Общая схема почвообразовательного процесса. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Характеристика основных звеньев почвообразовательного процесса (превращение веществ, взаимодействие органических и минеральных веществ, миграция и накопление продуктов почвообразования). Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса. Образование аккумулятивного гумусового, элювиального, иллювиального, торфянистого и глеевого горизонтов.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
2.	2	Влияние человека на почву, развитие процессов почвообразования, эволюция почвенного плодородия. Воздействие человека на естественный почвообразовательный процесс. Агропроцессы.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
3.	3	Питание растений как один из важнейших факторов жизни и продуктивности растений. Типы и виды питания: питание	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1;

		растений макро и микроэлементами. Химический состав растений. Влияние условий минерального питания на содержание белков, жиров, углеводов и других важных органических и минеральных соединений. Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос.		ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
4.	4	Проблема подкисления почв. Физико-химическая буферность к подкислению. Проблема загрязнения почв. Физико-химическая буферность к загрязнению. Проблема фосфора в земледелии. Фосфатная буферность почвы. Проблема калия в земледелии. Калийная буферность почвы.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
5.	5	Понятие тяжелые металлы (ТМ) и токсические элементы (ТЭ). Основные пути поступления ТМ и ТЭ в биосферу. Особенности тяжелых металлов как загрязнителей. Сельскохозяйственные источники загрязнения почв ТМ и ТЭ.	4	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
6.	6	Методология и содержание оценки загрязнения почв радионуклидами. Методы обследования сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами. Группировка почв для эколого-токсикологической оценки радиоактивного загрязнения. Методологические основы оценки миграционной подвижности радионуклидов в аграрных экосистемах. Радиоэкологическая классификация агроэкосистем.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
7.	7	Организмы, взаимодействующие с культурными растениями в агроэкосистемах на различных этапах производства сельскохозяйственной продукции: насекомые, клещи, пауки, нематоды, грибы, бактерии, вирусы, сорные растения, птицы, млекопитающие. Санитарное состояние почв по ГОСТу 17.4.2.01, по санитарно-химическим, санитарно-бактериологическим, санитарно-гельминтологическим, санитарно-энтомологическим показателям.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
	ИТОГО		16	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования.	Сравнительная характеристика агрохимических, физико-химических, физических свойств почв под разными угодьями, в том числе под естественной растительностью. Характер изменения свойств, связь с факторами почвообразования.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
2.	Требование культур к условиям возделывания.	Питание растений как один из важнейших факторов жизни и продуктивности растений. Типы и виды питания: питание растений макро и микроэлементами. Химический состав растений. Влияние условий минерального питания на содержание белков, жиров, углеводов и других важных органических и минеральных соединений. Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
3.	Агроэкологическая оценка химических и физико-химических свойств почвы.	Понятие тяжелые металлы (ТМ) и токсические элементы (ТЭ). Основные пути поступления ТМ и ТЭ в биосферу. Особенности тяжелых металлов как загрязнителей. Сельскохозяйственные источники загрязнения почв ТМ и ТЭ. Методика определения фосфатной буферности. Методика определения калийной буферности.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
4.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми	Нормирование содержания загрязнителей почв - ПДК, фон, кларк, ОДК. Оценка загрязнения почвенной среды тяжелыми металлами. Аккумуляция и загрязнение почв ТМ. Буферность почв к загрязнению кадмием, свинцом, цинком и медью.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
5.	Агроэкологическая оценка земель, загряз-	Агроэкологическая оценка загрязненных радионуклидами сельскохозяйственных угодий, определяющая возможность их сельскохозяйственного использования.	2	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1;

	ненных тяжёлыми радионуклидами.	Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами. Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами.	2	ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
6.	Санитарная оценка земель.	Составление картосхем, выбор площадок наблюдения, отбор почвенных проб. Оценка санитарного состояния земель по биологической активности почвы. Заключение о санитарном состоянии земель.	4	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
	ИТОГО		16	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование дисциплин	Тематика Самостоятельной работы (детализации)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Проблемы и задачи агропочвоведения.	Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса.	6	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Образование аккумулятивного гумусового, элювиального, иллювиального, торфянистого и глеевого горизонтов.	4	
2.	Изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования.	Агропроцессы.	6	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Характер изменения свойств, связь с факторами почвообразования.	4	
3.	Требование культур к условиям возделывания.	Содержание и соотношение элементов питания в растениях.	6	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Биологический и хозяйственный вынос.	4	

4.	Агроэкологическая оценка химических и физико-химических свойств почвы.	Проблема фосфора в земледелии. Фосфатная буферность почвы.	4	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Проблема калия в земледелии.	2	
		Калийная буферность почвы.	4	
		Методика определения калийной буферности.	2	
5.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми металлами	Сельскохозяйственные источники загрязнения почв ТМ и ТЭ.	8	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Буферность почв к загрязнению кадмием, свинцом, цинком и медью.	4	
6.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми радионуклидами.	Методологические основы оценки миграционной подвижности радионуклидов в аграрных экосистемах.	4	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Радиоэкологическая классификация агроэкосистем.	4	
		Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами.	4	
7.	Санитарная оценка земель.	Санитарное состояние почв по ГОСТу 17.4.2.01, по санитарно-химическим, санитарно-бактериологическим, санитарно-гельминтологическим, санитарно-энтомологическим показателям.	6	ИД-1ОПК-4; ИД-2ОПК-4; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2
		Заключение о санитарном состоянии земель.	4	
ИТОГО			76	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-1ОПК-4	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-2ОПК-4	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-1ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование,

						конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-2ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-3ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-4ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-1ПК-2	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-2ПК-2	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-3ПК-2	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой
ИД-4ПК-2	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача зачета с оценкой

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>
2. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под редакцией В. Р. Вильямса. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07567-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453674>
3. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069204>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Невенчанная, Н. М. Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126620>
2. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32820>
3. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение : учебник для бакалавров / Вальков, Владимир Федорович, Казеев, Камилль Шагидуллоевич, Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3169-3 : 720-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005671>
5. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 464 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12834-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448388>



### **6.3. Периодические издания**

1. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

**6.6. Методические указания к практическим занятиям** - Ушаков Р.Н. Методические указания для практических работ студентов по дисциплине «Агрочвоведение». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». - Рязань: РГАТУ, 2021.

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** - Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Агрочвоведение». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология. - Рязань: РГАТУ, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**


### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)

 Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Защита растений

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 4 Семестр 8

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет с оценкой 5 семестр Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

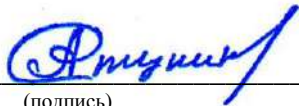
Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,

утвержденного \_\_\_\_\_ от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)



(подпись)

А.С. Ступин  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий  
(кафедра)



(подпись)

Д.В. Виноградов  
(Ф.И.О.)

**1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины** - является формирование знаний и умений по химическим и биологическим средствам защиты растений, планированию защитных мероприятий в системе интегрированной защиты растений.

Задачами дисциплины является изучение:

- значения, разнообразия и классификации химических средств защиты растений;
- степени опасности химических средств защиты растений для человека, полезных организмов, окружающей среды и путей снижения рисков при их использовании;
- особенностей безопасного и эффективного применения химических средств от вредных организмов в системе интегрированной защиты сельскохозяйственных культур;
- основ систематики, биологии и экологии основных групп организмов-энтомофагов, акарифагов, патогенов и антагонистов важнейших вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур.
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

		Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно -	Кооперация с	

	управленческий	коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	
--	----------------	--	--

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Защита растений» относится к обязательной части дисциплин (модулей) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение – Б1.О.38

**Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания:**

– Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы  ИД-2 УК-8 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании  ИД-3 УК-8 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  ИД-4 УК-8 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций  ИД-5 УК-8 Знает и умеет применять приёмы первой помощи

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 ОПК-3 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2 ОПК-3 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3 ОПК-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
Тип задач профессиональной деятельности : производственно-технологический					
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья,		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии	ИД-1 ПК-6 Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		возделывания культур	технологии возделывания культур	Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	---	--	----------------------	---------------------------------	---

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42	42			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	14	14			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	66	66			
В том числе:	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций	9	9			
Подготовка к практическим занятиям	18	18			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	27	27			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	54	54			



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Понятие о пестицидах и их классификация	4				12	16	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
2.	Основы агрономической токсикологии	2		4		10	16	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
3.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4		12		18	34	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
4.	Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений	2					2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
5.	Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности вредителей	2					2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
6.	Позвоночные животные – зоофаги, их роль в регуляции численности вредных насекомых и грызунов. Биологическая регуляция численности сорняков	2				14	16	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
7.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов			16			16	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
8.	Интегрирование биологического метода с другими методами защиты растений	2					2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1	Ботаника		+					+	+	
2	Фитопатология		+					+	+	
3	Энтомология		+					+	+	
4	Физиология растений		+					+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Плодоводство	+	+		+			+	+	
2.	Овощеводство	+	+		+			+	+	
3.	Сельскохозяйственная экология	+	+		+			+	+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Понятие о пестицидах и их классификация	Химический метод защиты растений.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
2.	Понятие о пестицидах и их классификация	Классификация пестицидов.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
3.	Основы агрономической токсикологии	Агрономическая токсикология.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
4.	Средства защиты растений от вредителей болезней и сорняков	Способы применения пестицидов.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
5.	Средства защиты растений от вредителей болезней и сорняков	Характеристика специфических акарицидов, фумигантов, родентицидов, дефолиантов, десикантов	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
6.	Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений	Насекомые энтомофаги и акарифаги.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
7.	Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности вредителей.	Бактериальные и вирусные заболевания насекомых и грызунов.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
8.	Позвоночные животные – зоофаги, их роль в регуляции численности вредных насекомых и грызунов. Биологическая регуляция численности сорняков	Земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие, характеристика отдельных семейств.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
9.	Интегрирование биологического метода с другими методами защиты растений	Понятие об интегрированной защите растений.	2	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.

## 5.4 Лабораторные занятия– не предусмотрено

## 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1.	Основы агрономической токсикологии	Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
2.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Инсектициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические свойства и особенности применения.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
3.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Фунгициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические свойства и особенности применения.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
4.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Гербициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические свойства и особенности применения.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
5.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей зерновых и зернобобовых культур.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
6.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей картофеля, свеклы и овощных культур.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
7.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей плодовых культур.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
8.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Микробиологические препараты и особенности их применения.	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
9.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Критерии необходимости применения пестицидов на растениях в период вегетации	4	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1.	Понятие о пестицидах и их классификация	Российская история становления системного подхода в защите растений. Система защиты растений - комплекс методов защиты от вредных организмов, адаптированный к агроландшафтным и хозяйственным условиям производства, обеспечивающий оптимальное фитосанитарное состояние агроценозов и продукции сельскохозяйственных культур. Принципы и факторы оптимизации систем защиты растений от вредных организмов. Мониторинг и прогноз фитосанитарного состояния посевов; безопасность и целесообразность применения пестицидов	12	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
2.	Основы агрономической токсикологии	Экологические и агроэкономические аспекты химического метода, достоинства и недостатки. Технологические особенности опрыскивания: специфика приготовления рабочего раствора, факторы эффективности. Технологические особенности протравливания семян: приготовление рабочего раствора, требования к качеству. Экологические аспекты применения пестицидов	10	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
3.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Интегрированные системы защиты от вредных организмов основных сельскохозяйственных культур с учетом особенностей региональных технологий возделывания и стадий развития растений.	18	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.
4.	Позвоночные животные – зоофаги, их роль в регуляции численности вредных насекомых и грызунов. Биологическая регуляция численности сорняков	Биологическая регуляция численности сорняков. Насекомые – фитофаги как биологическое средство регуляции численности сорняков (на примере мухи - фитомифиды). Микроорганизмы – возбудители болезней сорняков как основа биопрепаратов. Перспективы использования биологических средств защиты растений от сорняков.	14	УК-8, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6.

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-8	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-3	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
ПК-6	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-5528-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142369>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Химические средства защиты растений : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Дубовицкая [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137720>

2. Лухменев, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков : учебное пособие / В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин ; под редакцией В. П. Лухменева. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 596 с. — ISBN 978 - 5-88838 - 729-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134458>

3. Кудин, С.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для выполнения лаб. работ / И.П. Кошеляева, С.М. Кудин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .— 97 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/280219>

4. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / составители Н. Н. Глазунова [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2013. — 184 с. — ISBN 978-5-904939-61-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47352.html>

5. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450446>

### **6.3 Периодические издания**

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
2. 2. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. [http:// www.eppo.org/](http://www.eppo.org/) - Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений (European and Mediterranean Plant Protection Organization).
2. [http:// www.entomology.ru/](http://www.entomology.ru/) - Русскоязычный энтомологический электронный журнал.
3. [http:// www.ccckricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm](http://www.ccckricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm) - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.
4. [http:// www.vizrspb.chat.ru](http://www.vizrspb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.
5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>  
eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания по дисциплине Защита растений для проведения практической работы по теме «Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами » для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / А.С. Ступин. – Рязань - 2021.

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине Защита растений по теме « Средства защиты растений от вредителей» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / А.С. Ступин. – Рязань – 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera;  
Adobe Acrobat Reader

**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально -  
техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03.Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сельскохозяйственная радиоэкология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет - семестр

Экзамен 6 семестр




## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702

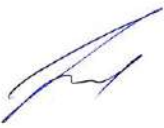
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: \_\_доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)

Ерофеева Т.В.   
(Ф.И.О.) (подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Зав. кафедрой \_ доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Фадькин Г.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.

**Цель** изучения дисциплины – формирование знаний, умений по действию радиоактивных загрязнений на биологические объекты и методам применяемым в сельскохозяйственной радиозоологии

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение биологических основ сельскохозяйственной радиозоологии;
- экологии радионуклидных загрязнений;
- методов сельскохозяйственной радиозоологии.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - сскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - сскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - сскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - сскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.О.39

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-1ОПК-3 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2ОПК-3 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3ОПК-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1ПК-2 Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2ПК-2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3ПК-2 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции

				возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-4ПК-2 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	--	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	40	40			
В том числе:		-	-	-	
Лекции	16	16			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	24	24			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	32	32			
В том числе:		-	-	-	
Подготовка к тестированию	6	6			
Решение задач	4	4			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	16	16			
Подготовка реферата	6	6			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен	экзамен			
Контроль	36	36			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	40	40			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение в сельскохозяйственную радиоэкологию	2		2		4	8	ОПК-3; ПК-2
2.	Физика ядерных излучений	2		2		4	8	ОПК-3; ПК-2
3.	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	2		2		4	8	ОПК-3; ПК-2
4	Дозиметрия и радиометрия	2		2		4	8	ОПК-3; ПК-2
5	Действие ионизирующих излучений	2		4		4	10	ОПК-3; ПК-2
6	Действие ионизирующих	2		4		4	10	ОПК-3; ПК-2

	излучений на растение							
7	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	2		4		4	10	ОПК-3; ПК-2
8	Радиационные аварии и агропромышленное производство	2		4		4	10	ОПК-3; ПК-2
	Итого по плану	16		24		32	72	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Предыдущие дисциплины</b>									
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Экология	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов						+	+	+
2.	Методы экологических исследований			+	+	+	+		+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.	Введение в сельскохозяйственную радиозэкологию	2	ОПК-3; ПК-2
2	2.	Физика ядерных излучений	2	ОПК-3; ПК-2
3	3	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	2	ОПК-3; ПК-2
4	4	Дозиметрия и радиометрия	2	ОПК-3; ПК-2
5	5	Действие ионизирующих излучений	2	ОПК-3; ПК-2
6	6	Действие ионизирующих излучений на растение	2	ОПК-3; ПК-2
7	7.	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	2	ОПК-3; ПК-2
8	8.	Радиационные аварии и агропромышленное производство	2	ОПК-3; ПК-2

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в сельскохозяйственную радиозэкологию	Единицы измерения радиоактивности. Изучение предельно – допустимых уровней.	2	ОПК-3; ПК-2
2	Физика ядерных излучений	Виды излучения, их характеристика. Биологические особенности влияния на клетки,	2	ОПК-3; ПК-2

		органы и ткани. Решение ситуационных задач.		
3	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	Влияние ионизирующего излучения на биологические объекты и последствия воздействия больших и малых доз. Основные этапы биологического воздействия. Коллоквиум	2	ОПК-3; ПК-2
4	Дозиметрия и радиометрия	Применение изотопов (в медицине, сельскохозяйственном производстве, промышленности). Построение кривой распада элементов. Периоды полураспада и распада. Дозы. Поглощенная, эффективная, экспозиционная. Мощность дозы. Их характеристика. Расчет внутреннего и внешнего облучения.	2	ОПК-3; ПК-2
5	Действие ионизирующих излучений	Методы и средства обнаружения исследования радиоактивных излучений.	2	ОПК-3; ПК-2
6	Действие ионизирующих излучений	Методы регистрации ионизирующих излучений.	2	ОПК-3; ПК-2
7	Действие ионизирующих излучений на растение	Пути поступления радионуклидов в растение.	2	ОПК-3; ПК-2
8	Действие ионизирующих излучений на растение	Снижение содержания радионуклидов в продукции растениеводства.	2	ОПК-3; ПК-2
9	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	Вовлечение радиоактивных продуктов деления в земледелие. Коллоквиум.	4	ОПК-3; ПК-2
10	Радиационные аварии и агропромышленное производство	Методы защиты от ионизирующего излучения. Защита от нейтронного излучения, от внешнего альфа-излучения, гамма-излучения. Тестирование.	4	ОПК-3; ПК-2

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в сельскохозяйственную радиоэкологию	<b>Очаги радиоактивного загрязнения</b> Чернобыльская зона. Южноуральская зона. Красноярско-Енисейский очаг.	4	ОПК-3; ПК-2

		Семипалатинский пилон. Архипелаг Новая Земля. Локальные очаги от подземных ядерных взрывов в мирных целях.		
2	Физика ядерных излучений	<b>Излучения: взаимодействие с веществом и проникающая способность</b> Общий характер взаимодействия излучений с веществом. Основные механизмы взаимодействий. Плотность ионизации и проникающая способность излучений.	4	ОПК-3; ПК-2
3	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	<b>Естественные и искусственные радиоактивные элементы</b> Космическое излучение. Естественные радионуклиды. Пределы колебаний естественного радиационного фона. Продукты деления тяжёлых ядер. Долгоживущие актиноиды. Активационные продукты.	4	ОПК-3; ПК-2
4	Дозиметрия и радиометрия	<b>Дозиметрия и радиометрия</b> Дозы излучения и дозиметрические единицы. Методы регистрации ионизирующих излучений. Ионизационные методы. Сцинтилляционный метод. Фотографический метод. Расчет внутреннего и внешнего облучения.	4	ОПК-3; ПК-2
5	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	<b>Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами</b> Регламентирование воздействия ионизирующих излучений на население. Установление контрольных уровней содержания радионуклидов. Контрольные уровни содержания радионуклидов в продуктах питания.	4	ОПК-3; ПК-2
6	Радиационные аварии и агропромышленное производство	<b>Радиационные аварии и агропромышленное производство</b> Общие положения. Периодизация радиационной обстановки после аварии. Радиоактивное загрязнение после крупных радиационных аварий.	4	ОПК-3; ПК-2

## 5.8 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+		+		+	Решение задач, реферат, тестирование,



						экзамен
ПК-2	+		+		+	Решение задач, реферат, тестирование, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455492>
2. Тепляков, Б. И. Основы сельскохозяйственной радиоэкологии : учебное пособие / Б. И. Тепляков. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4572>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452508>
2. Радиобиология : учебник / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова ; под редакцией Н. П. Лысенко, В. В. Пака. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4523-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121988>
3. Радиобиология. Тесты : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов [и др.] ; под редакцией Е. И. Трошина, Ю. Г. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3869-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130170>

### 6.3. Периодические издания:

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль – . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. —

2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.

8. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

9. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям- не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Сельскохозяйственная радиэкология» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Ерофеева Т.В. - Рязань, 2021.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная радиэкология» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение/ Ерофеева Т.В. - Рязань, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе


### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»

 / Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экономика и организация производства**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) **35.03.03 Агрохимия**

**и агропочвоведение**

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) **Агроэкология** \_\_\_\_\_

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр** \_\_\_\_\_

Форма обучения **очная** \_\_\_\_\_

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **4** \_\_\_\_\_ Семестр **7** \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет с оценкой **7** семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань, 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденному приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702

Разработчики: доцент кафедры «Маркетинг и товароведение»

(должность, кафедра)

Пашканг Н.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры «Маркетинг и товароведение»

(должность, кафедра)

Строкова Е.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г.,  
протокол № ба

Заведующий кафедрой «Маркетинг и товароведение»

( кафедра)

Конкина В.С.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - получить основы теоретических знаний, практических умений и навыков по экономике и организации производства на сельскохозяйственных предприятиях.

### *Задачи изучения дисциплины:*

- изучить основы теоретических знаний по экономике и организации производства сельскохозяйственных предприятий;
- научиться определять экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции;
- получить первичные навыки организации, нормирования и оплаты труда работников сельскохозяйственных предприятий, в т.ч. для осуществления организации работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства;
- получить первичные навыки, позволяющие осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины на предприятии;
- научиться разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур;
- получить первичные навыки использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в растениеводстве;
- получить знания по организации отраслей растениеводства.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

### *Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)*

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических иссле-	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
		дований	режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно -	Проведение оценки	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
	технологический	и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины **Б1.О.40**. Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (Модули). Преподается на 4 курсе в 7 семестре.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### *Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС*

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в таблице:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
13. Сельское хозяйство		
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. № 875н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2014 г., регистрационный № 35088), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Обобщенная трудовая функция, имеющая отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» - Производство и первичная обработка продукции растениеводства (Код - А).

Наименование трудовых функций;

- Организация производства продукции растениеводства (Код А/01.6),
- Проведение мероприятий по выращиванию и первичной обработке продукции растениеводства (Код А/02.6),
- Хранение и первичная переработка продукции растениеводства (Код А/03.6).



### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.

\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

#### *Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-2 <sub>УК-3</sub> Учитывает правила социального взаимодействия при реализации руководящей роли в организации командной работы

#### *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур

#### *Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)*

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Основание (ПС, анализ опыта)

	<i>мости)</i>	<i>(при необходимости)</i>		ной компетенции	
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>					
Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности			ПК-8 Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПКР-8 Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
			ПКР-9 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	ИД-1ПКР-9 Кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
В том числе:					
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Научно-практическая работа					
<b>Контроль</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет с оценкой		зачет с оценкой		

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		7		
Общая трудоемкость час	144	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. ра-бота	Всего час.	
1.	Экономика сельскохозяйственных предприятий	8		12		56	76	УК-3, ОПК-2, ОПК- 6, ПК-8, ПК-9
2.	Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях	10		6		52	68	УК-3, ОПК- 6, ПК-9
	ИТОГО	18		18		36	144	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
<b>Предшествующие дисциплины</b>			
1.	Математика и математическая статистика	+	+
2.	Информатика	+	+
3.	Культура речи и делового общения (русский язык и культура речи)	+	+
4.	Тайм-менеджмент	+	+
5.	Агрохимия	+	+
6.	Бережливое производство	+	+
7.	Цифровая экономика	+	+
8.	Мелиорация	+	+
9.	Земледелие	+	+
10.	Растениеводство	+	+
<b>Параллельные дисциплины</b>			
1.	Механизация растениеводства	+	+
2.	Луговые ландшафты и газоны	+	+
3.	Луговедение		
<b>Последующие дисциплины (ГИА)</b>			
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+

2.	Менеджмент и маркетинг	+	+
3.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+
4.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Экономика сельскохозяйственных предприятий	<b>Предприятие: цель, задачи, функции.</b>	2	ОПК-2, ОПК-6
2.		<b>Ресурсы сельскохозяйственных предприятий: формирование и эффективность использования.</b> Основные и оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы. Земельные ресурсы. Финансовые ресурсы.	2	ОПК-2, ОПК-6
3.		<b>Экономическая деятельность сельскохозяйственных предприятий.</b> Расходы и доходы предприятия. Ценообразование и ценовая политика предприятия. Экономическая эффективность деятельности предприятия. Финансовое состояние предприятия.	2	ОПК-2, ОПК-6
4.		<b>Управление развитием сельскохозяйственных предприятий.</b> Инвестиционная и инновационная деятельность предприятия. Планирование в деятельности предприятия. Мотивация и стимулирование труда на предприятии.	2	УК-3, ОПК-6, ПКР-6
5.	Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях	<b>Закономерности, основные элементы и принципы организации производства.</b> Общие отраслевые закономерности производства в сельском хозяйстве, основные элементы и принципы организации производства.	2	ОПК-6
6.		<b>Специализация. Сочетание отраслей и размеры предприятий.</b> Сущность, формы и факторы специализации. Сочетание отраслей. Показатели специализации и сочетания отраслей. Организационно-экономическое обоснование рационального сочетания отраслей на предприятиях. Концентрация производства и размеры сельскохозяйственных предприятий.	2	ОПК-6
7.		Система ведения хозяйства и внутрихозяйственное планирование	2	ОПК-6

8.		<b>Организация, нормирование и оплата труда работников.</b> Понятия и основные принципы организации труда. Организация трудовых коллективов. Организация трудовых процессов. Сущность, основные принципы, методы и организация нормирования труда. Изучение и рационализация трудовых процессов. Установление норм выработки в растениеводстве. Основные принципы, формы, виды и системы оплаты труда. Оплата труда от валового дохода. Оплата труда бригадиров, их помощников и звеньевых. Оплата труда руководящих работников и специалистов сельскохозяйственных предприятий. Материальное стимулирование работников. Натуральная оплата.	2	УК-3, ОПК-6, ПК-8
9.		<b>Организация отраслей растениеводства.</b>	2	УК-3, ОПК-6,ПК-9
	Итого:		18	

#### 5.4 Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.		Классификация сельскохозяйственных предприятий, их роль и значение в экономике	2	ОПК-2, ОПК-6
2.	Экономика сельскохозяйственных предприятий	<b>Анализ деятельности сельскохозяйственного предприятия.</b> Анализ специализации, размера предприятия и организационной структуры. Анализ использования земельных угодий и основных средств производства Анализ использования трудовых ресурсов и основных экономических показателей деятельности предприятия Анализ структуры посевных площадей, урожайности и валовых сборов с.-х. культур Анализ трудоемкости возделывания, себестоимости и рентабельности производства продукции	4	УК-3, ОПК-2, ОПК- 6, ПК-8

		Анализ эффективности растениеводства и организационно-экономическая оценка культур и агромероприятий. Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции		
3		Составление технологической карты производства продукции растениеводства.	2	ОПК-2, ОПК-6
4		<b>Знакомство с демо-версией программы ExactFarming.</b> Нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства. Специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства. Ведение учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции, книги истории полей, в том числе в электронном виде	2	ОПК-2, ОПК-6
5		Методы определения эффективности инновационно-инвестиционных проектов	2	ОПК-6
6.	Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях	Организация, нормирование и оплата труда работников	4	УК-3 ОПК-6, ПК-9
7.		Организация отраслей растениеводства	2	УК-3 ОПК-6, ПК-9
8.				
	<b>Итого</b>		18	

### 5.6 Научно-практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы

Учебным планом не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Экономика сельскохозяй-	Роль и значение сельскохозяйственных предприятий в экономике. Классификация сельскохозяйственных предприятий. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.	6	ОПК-2, ОПК-6
2.		Расчет показателей и анализ хозяйственной деятель-	14	УК-3,

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	ственных предприятий	ности предприятия. Пути повышения эффективности использования производственных ресурсов сельскохозяйственных предприятий. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.		ОПК-2, ОПК- 6
3.		Особенности формирования цен на с.-х. продукцию и продовольственные товары. Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции. Налогообложение сельскохозяйственных предприятий. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10	ОПК-6, ПК-8
4.		Пути повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. Пути оздоровления финансового состояния с.-х. предприятий. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10	ОПК- 6
5.		Расчет технологической карты.РаботапрограммойExactFarming	16	ОПК-2, ОПК- 6
6.		Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях	Организация производственного процесса в пространстве и во времени. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10
7.	Организация снабжения сырьем и ресурсами с.-х. предприятий. Организация работы вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений с.-х. предприятий. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.		10	ОПК-6
8.	Контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины . Основные направления совершенствования организации труда на с.-х. предприятиях.Осуществление социального взаимодействия и реализация своей роли в команде. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.		12	УК-3, ОПК-6, ПК-8
9.	Способы организации работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.		10	УК-3, ОПК-6, ПК-8
10.	Организация отраслей растениеводства. Проработка лекций. Подготовка к практическим занятиям.		10	УК-3, ОПК-6, ПК-9

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	Итого		108	

### 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	+		+		+	Опрос, решение ситуационных задач, зачет с оценкой
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	+		+		+	Опрос, решение ситуационных задач, доклад, зачет с оценкой
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+		+		+	Опрос, презентация, зачет с оценкой
ПК-8. Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства	+		+		+	Опрос, доклад, зачет с оценкой
ПК-9. Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	+		+		+	Опрос, презентация, зачет с оценкой

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины



## 6.1 Основная литература

1. Маркетинг в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для вузов / Н. В. Суркова [и др.] ; под редакцией Н. В. Сурковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03123-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450426>
2. Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебник для вузов / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; под общей редакцией П. Ф. Парамонова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 472 с. — ISBN 978-5-8114-6637-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149363>
3. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03363-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450452>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия) : учебник и практикум для вузов / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11583-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449889>
2. Корягина, Н. В. Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, Л. А. Маслова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14270-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468186>
3. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие для вузов / П. В. Иванов [и др.] ; под редакцией П. В. Иванова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10862-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456054>
4. Экономика предприятий агропромышленного комплекса. Практикум : учебное пособие для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01575-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450419>
5. Экономика сельского хозяйства : учебник для вузов / Н. Я. Коваленко [и др.] ; под редакцией Н. Я. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450397>
6. Экономика сельского хозяйства: Учебное пособие / Под ред. Н.А. Попова. - Москва : Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с. ISBN 978-5-9776-0141-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/373940>

## 6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. — 1921,

- октябрь - . – Москва, 2016 – 2017 . – Ежемес. – ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года) – Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
  4. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – 1929 - . – Москва, 2016 . – Ежемес. – ISSN 0042-8736. – Текст : непосредственный.
  5. Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.
  6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
  7. Маркетинг в России и за рубежом : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель издательство «Финпресс». – 1997 - . – Москва : ЗАО «Финпресс», 2016-2017. – Двухмес. – ISSN 1028-5849. – Текст : непосредственный.
  8. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / учредитель и изд. «Финпресс» . – 1997 - . - Москва : ЗАО «Финпресс», 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1028-5857. – Текст : непосредственный.
  9. Российское предпринимательство : науч.-практич. / учредитель и изд. : ООО Издательство «Креативная экономика». – 2000 – 2019. - Москва, 2016. - Двухмес. - ISSN 1994-6937. – Текст : непосредственный.
  10. Экономика сельского хозяйства России : науч.-производ. журн. / учрежден Министерством сельского хозяйства РФ. – 1983 - . – Балашиха : АНО Редакция журнала Экономика сельского хозяйства России, 2016 . – Ежемес. - ISSN 2070-0288. – Текст : непосредственный.
  11. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 1926, октябрь - . – Москва : Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0235-2494. – Текст : непосредственный.
  12. Экономист : науч. журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, март - . – Москва : Экономист, 2016 . – Ежемес. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года). – Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС «Znanium.com». - URL :<https://znanium.com>
- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>

- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- <http://www.garant.ru>
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :<http://www.consultant.ru>
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :<https://www.1gl.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :  
<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :  
<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

### **6.6 Методические указания**

Пашканг Н.Н., Строкова Е.А. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Экономика и организация производства» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 2021. - [Электронный ресурс]- Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Пашканг Н.Н., Строкова Е.А. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине «Экономика и организация производства» для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 2021. -[Электронный ресурс]- Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7.Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

### *Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense 1096-200527-113342-063-1315

### *Договорные:*

«Сеть КонсультантПлюс» договор об информационной поддержке от 26.08.2016

### *Свободно распространяемые:*

7-Zip; MozillaFirefox; Opera; GoogleChrome; Thunderbird; AdobeAcrobatReader; АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Бережливое производство

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 4 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,  
утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



Однодушнова Ю.В.  
(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
( кафедра)



Фадькин Г. Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель - вооружение студентов знаниями о современных процессах управления предприятием.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных особенностей, понятий и принципов бережливого производства;
- изучение современных технологий бережливого производства и методов их внедрения;
- применение способов сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;
- формирование навыков и умений применения инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Кроме задач по конкретной учебной дисциплине следует указать (в соответствии с ФГОС ВО):

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии производства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	



	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины.Б1.О.41

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
  - 01 Образование и наука;
  - 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

*Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

*Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и

		профессиональных заболеваний
	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма									
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48				48				
В том числе:									
Лекции	16				16				
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	32				32				
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
<i>Другие виды аудиторной работы</i>									
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60				60				
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60				60				
<b>Контроль</b>									
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет				
Общая трудоемкость час	108				108				
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3				
Контактная работа (по учебным занятиям)	48				48				

#### 5. Содержание дисциплины

## 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Формируемые компетенции					
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Теоретические основы бережливого проектирования	8	Не предусм отрено	10	20		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство	4	Не предусм отрено	12	20		УК-2, ОПК-3, ОПК-4
3	Практические аспекты бережливого проектирования	4	Не предусм отрено	10	20		УК-2, ОПК-3, ОПК-4

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1	Иностранный язык	+	+	+											
2	Философия														
3	Тайм-менеджмент														
5	Информатика														
		<b>Последующие дисциплины</b>													
1	Менеджмент и маркетинг	+	+	+											
2	Экономика и организация производства	+	+	+											
3	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+											
4	Экология	+	+	+											

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota. Возникновение системы бережливого производства LP Преимущества внедрения бережливой производственной системы в проектах.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2.	1.	Основные принципы и инструменты	2	УК-2, ОПК-3,

		интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).		ОПК-4
3	1	Принципы построения бережливого производственного потока. Основные принципы встроенного качества.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	1	Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	2	Процесс преобразования организации в бережливое производство.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	2	Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
7	3	Подходы к разработке проектов бережливого производства.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
8	3	Механизм реализации бережливых проектов.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.	Бережливое производство - шесть сигм	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	1	Lean Production	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
3	1	Методика решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй)	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
4	1	Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream).	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
5	1	Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК)	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
6	2	Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
7	2	Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

8	2	Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
9	2	Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT(Just-in-timt); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства; быстрая переналадка оборудования	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
10	2	SMED (Single Minute Exchange of Dies); всеобщий уход за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance); визуальный контроль (visual control); непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса; кайдзен (kaizen).	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
11	2	Инструментарий встроенного качества: автономизация ? дзидока (jidoka); защита от ошибок - покэ-ека (poka-yoke); статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
12	3	Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
13	3	Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое.	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
14	3	Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean	2	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
15	3	Экономический эффект и эф-фективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.	4	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
16				УК-2, ОПК-3, ОПК-4

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Необходимость применения концепции «бережливого производства» Основные виды потерь Методы и инструменты бережливого производства Сущность системы «Кайдзен» Основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии	20	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
2	2	«Управление потоком создания ценностей» Основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности Диаграмма «спагетти» и ее назначение Метод «вытягивания» и его сущность Характеристика системы «точно вовремя» Методы и условия реализации системы «точно вовремя»	20	УК-2, ОПК-3, ОПК-4

3	3	<p>Система 5S и визуальное управление</p> <p>Система всеобщего производительного обслуживания оборудования (TPM)</p> <p>Проведение отдельных улучшений для повышения производительности оборудования</p> <p>Условия для внедрения TPM и факторы повышения эффективности от ее внедрения</p> <p>Система быстрой переналадки – инструмент бережливого производства</p> <p>Сущность системы «Канбан», ее виды, функции, условия реализации</p> <p>Система бездефектного изготовления продукции</p> <p>Стандартизированная работа как средство диагностики эффективности производства.</p> <p>Этапы совершенствования стандартов.</p> <p>Составляющие стандартизированной работы.</p>	20	УК-2, ОПК-3, ОПК-4
---	---	---	----	--------------------

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена учебным планом

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат
ОПК-3	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат
ОПК-4	+		+		+	собеседование, тестирование, конспекты, реферат

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Ключев, А. В. Концепция бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ключев. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-0960-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68438.html>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Малюк, В. И. Производственный менеджмент : учебник для вузов / В. И. Малюк. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07364-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453316>

2. Производственный менеджмент : учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02469-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450132>

3. Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.] ; ответственный редактор И. Н. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00015-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466198>

4. Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00017-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466201>

5. Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82861.html>

## **6.2. Периодические издания**

1. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / учредитель и изд. «Финпресс» . — 1997 - . - Москва : ЗАО «Финпресс», 2020 - . — Двухмес. — ISSN 1028-5857. — Текст : непосредственный.

### **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- 1 Сайт компании Microsoft. Office/[Электронный ресурс]- Режим доступа [/office.microsoft.com/ru-ru/](http://office.microsoft.com/ru-ru/)
- 2 Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>
- 3 Краткое руководство по LibreOffice[Электронный ресурс] - Режим доступа <http://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

## **6.4 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены**

**6.5 Методические указания к практическим занятиям - Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Бережливое производство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>**

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Бережливое производство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Рязань 2021. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>**

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*



Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome;  
Opera; Adobe Acrobat Reader


**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине** Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабоче

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура и спорт

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 1 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 1 семестр

Экзамен - семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03.Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 702 от 26.07.2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры Физической культуры и спорта

  
(подпись)

Т.А. Сидоренко  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой «Физическая культура и спорт»,  
к.э.н., доцент,

  
(подпись)

И.В. Федоскина  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
  - Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
    - – организационно-управленческий
    - – производственно-технологический
    - – научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы	

		обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.42.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Знает основные средства и методы физического воспитания ИД-2 <sub>УК-7</sub> Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств ИД-3 <sub>УК-7</sub> Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72					
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Лекции	18	18					
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	54	54					
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
Другие виды аудиторной работы							
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>							
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Другие виды самостоятельной работы							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет					
Общая трудоемкость час	72	72					
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2					
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	72	72					

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Физическая культура и спорт в вузе	2						УК – 7
2.	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры	2					2	УК – 7
3.	Физическая культура как здоровье сберегающий фактор	2					2	УК – 7
4.	Физические качества и методика их развития	2					2	УК – 7
5	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	2					2	УК – 7
6	Спортивная тренировка	2					2	УК – 7
7	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2					2	УК – 7
8	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2					2	УК – 7
9	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2					2	УК – 7
10	Легкоатлетическая подготовка			18			18	УК – 7
11	Атлетическая подготовка			36			36	УК – 7

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Не предусмотрено

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание раздела	трудоемкость	Формируемые компетенции
1	1	1. Виды физической культуры 2. Основные функции физической культуры и спорта в образовательном процессе 3. Физическая культура и спорт как средства физического и спортивного совершенствования 4. Физическое воспитание в профессиональной подготовке 5. Гуманитарные функции физической культуры 6. Организация проведения занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»	2	УК – 7
2	2	1. Организм человека как единая биологическая система. Влияние внешних факторов на организм человека 2. Физическая и умственная деятельность	2	УК – 7

		<p>человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работах</p> <p>3. Основные причины воздействия внешней среды при выполнении профессиональной деятельности</p> <p>4. Адаптация организма человека к физической и умственной нагрузке</p> <p>5. Изменения обмена веществ под воздействием при целенаправленной физической нагрузке</p> <p>6. Влияние физической нагрузки на кровь, кровеносную систему</p> <p>7. Воздействие физической тренировки на сердечно-сосудистую систему</p> <p>8. Влияние физической тренировки на дыхательную систему</p> <p>9. Влияние физической нагрузки на системы пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции</p> <p>10. Влияние физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат</p> <p>11. Влияние физической нагрузки на сенсорные системы</p> <p>12. Влияние физической нагрузки на нервную и гуморальную регуляцию</p> <p>13. Формирование двигательного навыка в процессе занятий физической культурой и спортом</p>		
3	3	<p>1. Основные факторы, оказывающие влияние на состояние человека</p> <p>2. Здоровье сберегающие факторы</p> <p>3. Адаптационные процессы организма студента</p> <p>4. Содержательные характеристики составляющих рационального образа жизни</p>	2	УК – 7
4	4	<p>1. Развитие физических качеств</p> <p>2. Развитие силы. Основные понятия</p> <p>3. Развитие быстроты</p> <p>4. Развитие выносливости</p> <p>5. Развитие ловкости (координационных способностей)</p> <p>6. Развитие гибкости</p>	2	УК – 7
5	5	<p>1. Методические принципы физического воспитания.</p> <p>2. Средства физического воспитания</p> <p>3. Методы физического воспитания</p> <p>4. Основы обучения движениям. Этапы обучения движениям</p>	2	УК – 7



		<p>5. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания</p> <p>6. Общая физическая подготовка.</p> <p>7. Специальная физическая подготовка</p> <p>8. Спортивная подготовка</p> <p>9. Интенсивность физических нагрузок</p> <p>10. Значение мышечной релаксации</p> <p>11. Коррекция телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта</p> <p>12. Формы занятий физическими упражнениями</p> <p>13. Построение и структура учебно-тренировочного занятия</p> <p>14. Общая и моторная плотность занятия</p>		
6	6	<p>1. Основные понятия</p> <p>2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи</p> <p>3. Методические принципы спортивной тренировки</p> <p>4. Методы спортивной тренировки</p> <p>5. Явление "положительного" переноса</p> <p>6. Разделы спортивной подготовки</p> <p>7. Планирование учебно-тренировочного процесса</p>	2	УК – 7
7	7	<p>1. Основные понятия</p> <p>2. Организация медико-биологического контроля</p> <p>3. Методы оценки функционального состояния, физического развития занимающихся</p> <p>4. Оценка сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности</p> <p>5. Оценка дыхательной системы</p> <p>6. Оценка нервно-мышечной системы</p> <p>7. Оценка опорно-двигательного аппарата</p> <p>8. Оценка слухового анализатора и вестибулярного аппарата</p> <p>9. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом</p>	2	УК – 7
8	8	<p>1. Методика самостоятельных занятий</p> <p>2. Основные понятия</p> <p>3. Формы и содержание самостоятельных занятий</p> <p>4. Выбор систем физических упражнений и видов спорта для самостоятельных тренировочных занятий</p> <p>5. Средства и методы занятий избранным видом спорта</p>	2	УК – 7

		6. Занятия физическими упражнениями 7. Организация самостоятельных тренировочных занятий 8. Планирование самостоятельных занятий 9. Управление процессом самостоятельных занятий 10. Содержание самостоятельных занятий 11. Занятия физической культурой и спортом в течении дня 12. Медико-биологические средства восстановления 13. Физические упражнения как средства реабилитации 14. Общие требования к проведению массажа 15. Противопоказания к проведению массажа		
9	9	1. Основные понятия 2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения профессиональных компетенций 3. ППФП студентов различных специальностей 4. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП 5. Формы организации ППФП 6. Особенности ППФП 7. Особенности требований к физической подготовке на разных этапах обучения	2	УК – 7

#### 5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

1 курс 1 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Бег на короткие дистанции. Техника низкого старта. Прыжки в длину с места.	2	УК – 7
2	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК – 7
3	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с	2	УК – 7

			места.		
4	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега. Техника высокого старта. Ознакомление с техническими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	УК – 7
5	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	УК – 7
6	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	УК – 7
7	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК – 7
8	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК – 7
9	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	УК – 7
10	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	УК – 7
11	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	УК – 7
12	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	УК – 7
13	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	УК – 7
14	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	УК – 7
15	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК – 7
16	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК – 7
17	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК – 7

18	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК – 7
19	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК – 7
20	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК – 7
21	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК – 7
22	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК – 7
23	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК – 7
24	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК – 7
25	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК – 7
26	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК – 7
27	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК – 7

### **5.6 Самостоятельная работа только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты определяющие уровень физического развития.
2. Пишут рефераты по тематике своего заболевания, с приложением справки о данном заболевании.
3. Последующие рефераты пишут по утвержденному плану рефератов кафедрой «Физического воспитания».

### **5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено**

### **5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

УК-7	+		+			Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями)), зачет
------	---	--	---	--	--	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Базовая физическая культура : учебное пособие / составители Л. В. Рубцова [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158618>
2. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454861>
3. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446683>
4. Холодов, Жорж Константинович. Теория и методика физической культуры и спорта : учебное пособие для студентов вузов / Холодов, Жорж Константинович, Кузнецов, Василий Степанович. - 9-е изд. ; испр. и доп. - М. : Академия, 2011. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-8487-9 : 389-15. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Веселов, В. С. Физическая культура : методические указания / В. С. Веселов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134152>
2. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467588>
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина [и др.] ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01035-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450632>
4. Сидоренко, Т. А. Теоретический блок дисциплины "Физическая культура и спорт" : учебное пособие / Т. А. Сидоренко. - Рязань : ФГБОУ РГАТУ, 2016. - 124 с. - 128-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-02483-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449973>

### **6.3 Периодические издания не предусмотрено**

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### **6.4. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### **6.5. Методические указания к практическим занятиям:**

Методические рекомендации «Особенности выполнения упражнений на гимнастической стенке» по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» (для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение) / Т.А Сидоренко, Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2021.

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено**

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена

Зачет - 6 семестр

Экзамен - не предусмотрен



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03.Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 702 от 26.07.2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры Физической культуры и спорта

  
(подпись)

Т.А. Сидоренко  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2026 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой «Физическая культура и спорт»,  
к.э.н., доцент,

  
(подпись)

И.В. Федоскина  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы	

		обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.О.43.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 13 Сельское хозяйство

– 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Знает основные средства и методы физического воспитания ИД-2 <sub>УК-7</sub> Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств ИД-3 <sub>УК-7</sub> Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр					6
		2	3	4	5	6	
Очная форма							
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	328	72	72	72			
В том числе:					-		
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	166	64	54	48			
Семинары (С)							
Курсовой проект	-	-					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	162	8	18	24	54	58	
В том числе:			-	-	-		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>							
<i>Контроль</i>							
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет					
Общая трудоемкость час	328						
Зачетные Единицы Трудоемкости							
Контактная работа	166	72	72	72			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
<b>1 семестр</b>								
1	Общефизическая подготовка		4		162		166	УК-7
2	Профессионально-прикладная физическая культура		2		160		162	УК-7
	<b>Итого:</b>		<b>6</b>		<b>322</b>		<b>328</b>	УК-7

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4		
<b>Предыдущие дисциплины</b>							
1.	физическая культура и спорт	1	2				

### 5.3 Лекционные занятия – не предусмотрены

### 5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.5 Практические занятия (семинары)

#### 1 курс

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Физические качества и методика их развития. Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	4	УК-7
2	Социально-биологические основы самостоятельных занятий по физической культуре. Составление	2	УК-7

	комплекса физических упражнений для конкретной группы мышц		
--	--	--	--

## 5.6 Самостоятельная работа

№	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Составление разминочного комплекса	56	УК-7
2.	Составление комплексов упражнений направленных на повышение подвижности суставов, развитие гибкости	56	УК-7
3.	Динамика и контроль изменений организма человека при занятии физической культурой и спортом	56	УК-7
4.	Физическая культура в жизни студента и его будущей профессиональной деятельности	52	УК-7
5.	Профилактика возможных осложнений, состояний перетренированности при занятиях физической культурой и спортом	102	УК-7
Итого		322	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

## 5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

## 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
УК-7			+		+	Зачет, Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями))

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Базовая физическая культура : учебное пособие / составители Л. В. Рубцова [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158618>
2. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебное пособие для вузов / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07190-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454085>

3. Ямилева, Р. М. Элективные курсы по физической культуре «Аэробика» : учебное пособие / Р. М. Ямилева. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-907176-42-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143310>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Адаптивная и лечебная физическая культура. Плавание : учебное пособие для вузов / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08390-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455431>
2. Веселов, В. С. Физическая культура : методические указания / В. С. Веселов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134152>
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина [и др.] ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01035-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450632>
4. Степ-аэробика как средство элективных видов физической культуры : учебно-методическое пособие / составитель О. О. Райнхардт. — Пермь : ПГГПУ, 2018. — 67 с. — ISBN 978-5-85219-006-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129502>
5. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454861>
6. Физическая культура «Аэробика» : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Еремеева [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56709>
7. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449973>

## 6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsbh.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### **6.5. Методические указания к практическим занятиям**

Методические рекомендации «Особенности выполнения упражнений на гимнастической стенке» по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» (для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение) / Т.А Сидоренко, Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2021.

### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено**

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**


### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Однодушнова Ю.В.  
« 9 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физико – химические методы анализа  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 3

Курсовая(ой) работа/проект     -     семестр Зачет 5 семестр

Экзамен     -     семестр

### **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и



экологии  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Ушаков Р.Н.  
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № 7а .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и



экологии  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Фадькин Г.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

**Цель** изучения дисциплины: ознакомление с основами физико-химических методов анализа и применение их в практической работе.

**Задачи** изучения дисциплины:

освоение основных физико-химических методов анализа, применяемые в экологических и агрохимических исследованиях;

изучение данных методов, где студенты приобретают практические навыки аналитической работы;

усвоению основных (базовых) терминов, определений и приемов в рамках изучаемого предмета;

ознакомление с работой аналитической лаборатории, устройством и принципом работы современных приборов;

изучение оптических методов, основанных на исследовании оптических свойств систем, электрохимических методов (полярография, амперметрическое титрование) физико-химических методов разделения и концентрирования (экстракция, ионный обмен, хроматография).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственный - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства,
	производственный	Составление схем	

о - технологически й	севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
производственн о - технологически й	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственн о - технологически й	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственн о - технологически й	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственн о - технологически й	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственн о - технологически й	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственн о - технологически й	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственн о - технологически й	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационн	Организация работы	

	о - управленческий	коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозйственные угодья, сельскохозйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационн о - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозйственной продукции	
	организационн о - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.В.01.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозйственные угодья, сельскохозйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

*Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений  ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

--	--	--

**Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

**4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий**

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

		3	4	5	6
<b>Очное обучение</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54			54	
В том числе:					
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)	36			36	
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	126			126	
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	26			26	
Проработка конспектов лекций	25			25	
Написание реферата	25			25	
Подготовка к собеседованию, тесту	25			25	
Конспектирование дополнительной литературы к лабораторным занятиям	25			25	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	54			54	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение. Цель, задачи и значение физико-химических методов анализа.	4	-	-	-	-	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
2.	Общая характеристика	6	8	-	-	26	40	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2;

	физико-химических методов. Классификация.							ИД-1ПК-1
3.	Оптические методы анализа, их классификация.	4	8	-	-	25	37	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
4.	Электрохимические методы анализа.	4	8	-	-	25	37	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
5.	Рентгенофлуоресцентный метод анализа. Атомно-эмиссионный метод анализа. Нейтронно-активационный метод.	-	8	-	-	-	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
6	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	-	-	-	-	25	25	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
7.	Экстракция и хроматография.	-	4	-	-	25	29	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предыдущие дисциплины</b>											
1.	Почвоведение с основами геологии		+								
2.	Химия		+								
3.	Физика		+								
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Агрохимия				+						
2.	Растениеводство				+						

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	В данной теме рассматривается цель и задачи ФХМА, а также значение данных методов в экологических и агрохимических исследованиях.	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
2.	2	Рассматривается общая характеристика ФХМА, их классификация и	6	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1



		преимущества перед другими методами исследований.		
3.	3	Классификация оптических методов анализа, теория колориметрического метода. Теоретические основы фотоколориметрических методов. Нефелометрический и турбидиметрический методы. Поляриметрический метод анализа. Люминесцентный и эмиссионный спектральный анализы.	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
4.	4	Классификация электрохимических методов анализа. Теоретические основы потенциометрических методов анализа. Теоретические основы потенциометрических методов анализа. Кондуктометрические методы исследований.	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименования разделов	Наименование лабораторных работ	Трудовые мкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общая характеристика физико-химических методов. Классификация.	Общие положения. Техника безопасности при работе в лаборатории. Общие сведения о работе в лаборатории: химическая посуда. Мытье химической посуды. Весы и взвешивание. Растворы. Титрование. Приготовление вытяжек. Сжигание или озоление субстрата.	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
2.	Оптические методы анализа, их классификация.	Оптические методы анализа. Значение и принцип метода спектрофотометрии, аппаратуры, ее устройство и принцип действия (фотоэлектрополориметры, спектрофотометры). Принцип	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

		<p>построения градуировочных графиков.</p> <p>Атомно-абсорбционная спектрофотометрия (теория вопроса, техника выполнения измерений).</p> <p>Спектроскопия в ближней ИК-области.</p> <p>Поляметрические методы анализа. Значение и принцип метода.</p> <p>Пламенная фотометрия. Устройство пламенных фотометров. Построение калибровочного графика.</p> <p>Способы измерения концентраций.</p>		
3.	Электрохимические методы анализа.	<p>Ионометрические (потенциометрические) методы анализа. Теоретические основы метода. Активность ионов. Электроды. Приборы и оборудование для ионометрических измерений (ионометр универсальный ЭВ-74М, рН-метры, нитратометры, титраторы. Кондуктометрия.</p>	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
4.	Рентгенофлуоресцентный метод анализа. Атомно-эмиссионный метод анализа. Нейтронно-активационный метод.	<p>Теоретические основы и приборы, применяемые в рентгенофлуоресцентном, атомно-эмиссионном, нейтронно-активационном методах анализа.</p>	8	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
5.	Экстракция и хроматография.	<p>Основы метод экстракции, полнота экстракции.</p> <p>Сущность хроматографии, классификация хроматографических методов анализа.</p>	4	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

**5.5. Практические занятия (семинары) - не предусмотрено**

**5.6. Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общая характеристика физико-химических методов.	Освоение инструментальных методов анализа. Место физико-химических	26	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

	Классификация.	методов анализа в агроэкологических исследованиях. История развития физико-химических методов анализа.		
2.	Оптические методы анализа, их классификация.	Рефрактометрический метод анализа, теория и практика. Методы атомной спектроскопии и перспективные спектроскопические методы.	25	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
3.	Электрохимические методы анализа.	Потенциометрическое титрование. Методы определения окислительно-восстановительного потенциала. Автоматические титровальные условия. Кулонометрический и электрогравиметрический анализы.	25	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
4.	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	Теоретические основы, приборы и область применения физико-химических методов концентрирования и разделения.	25	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1
5.	Экстракция и хроматография.	Область применения методов экстракции и хроматографии.	25	ИД-1УК-2; ИД-2УК-2; ИД-1ПК-1

**5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено**

**5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-1УК-2	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, сдача зачета
ИД-2УК-2	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, сдача зачета
ИД-1ПК-1	+	+	-	-	+	Конспект, собеседование, реферат, тестирование, сдача зачета

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

**6.1. Основная литература**

1. Конева, И. В. Физико-химические методы исследования / И. В. Конева, Н. А.

Пономарева, В. В. Мугак. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-89764-427-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60696>

2. Физико-химические методы исследований в экологии : учебное пособие / И. В. Сергеева, Ю. М. Андриянова, Ю. М. Мохонько [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-00140-286-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137494>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Физико-химические методы анализа (исследования) : учебно-методическое пособие / составители Е. В. Короткая [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8353-2339-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134329>

2. Мицуля, Т. П. Физико-химические методы исследования: практикум : учебное пособие / Т. П. Мицуля, Е. А. Нечаева, И. В. Темерева. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-89764-616-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102202>

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00427-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449690>

4. Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник для бакалавров / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 209 с. — ISBN 978-5-394-02842-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85581.html>

## 6.3. Периодические издания

1. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.

2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

## 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям** - Ушаков Р.Н. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Физико-химические методы анализа» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). – Рязань: РГАТУ. 2021.

**6.6. Методические указания к практическим занятиям** – не предусмотрено

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Физико-химические методы анализа» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader


**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся** (Приложение 1)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АГРОХИМИИ И**  
**АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ**

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

**Направление подготовки** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

**Направленность (профиль)** «Агроэкология»

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

**Курс** 4

**Семестр** 8

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_ - \_\_\_ семестр

**Зачет** \_ семестр

**Экзамен** \_\_\_ 8 \_\_\_ семестр

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 26 июля 2017 года №702

Разработчик  
доцент кафедры агрономии и агротехнологий

 Лукьянова О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий

 Виноградов Д.В.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Основная цель дисциплины «Основы научных исследований в агрохимии и агропочвоведении» является формирование глубоких теоретических и практических навыков в области планирования, проведения и обработки результатов исследования в полевых и других экспериментах в условиях возрастающего значения научных изысканий в сельскохозяйственной теории и практике.

Задачи дисциплины:

- изучение методов исследования в области агрохимии и агропочвоведении;
- освоение методики планирования и проведения экспериментальных исследований;
- статистическая обработка результатов исследований;
- обобщение результатов исследования и формулирование выводов;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров и научных публикаций;
- представление результатов исследований на публичных мероприятиях.

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания	



		культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы научных исследований в агрохимии и агропочвоведении» входит в дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение – Б1.В.02.

**Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука;
- 13 Сельское хозяйство

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания:**

Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично:

Таблица – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений  ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

Таблица – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК- 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

Таблица – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв	ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---	--	---	---	---

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>56</b>		<b>56</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции	28		28
Практические занятия (ПЗ)	28		28
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>52</b>		<b>52</b>
В том числе:	-		-
Выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам разделов дисциплины	24		24
Подготовка к контрольным работам	12		12
Подготовка к тестированию	16		16
<b>Контроль</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен		экзамен
Общая трудоемкость час	144		144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4
Контактная работа (по учебным занятиям)	56		56

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практич. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1	Планирование и проведение научных исследований в области агрохимии и агропочвоведения	10	6	22	38	ОПК-5, ПК-1
2	Основы статистической обработки результатов исследований	12	16	18	46	ПК-1
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ	6	6	12	24	УК-2, ОПК-5, ПК-1

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие				
1	Математика и математическая статистика	-	+	-
2	Методы почвенных исследований	+	-	+
3	Методы агрохимических исследований	+	-	-
Последующие				
4	Научно-исследовательская работа	+	+	+
5	Написание выпускной квалификационной работы	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Методы исследований в области агрохимии и агропочвоведения	6	ОПК-5, ПК-1
2.	1	Методика полевого опыта	4	ОПК-5, ПК-1
3.	2	Математическая статистика в оценке полевого опыта	2	ПК-1
4.	2	Законы распределения	2	ПК-1
5.	2	Статистические методы проверки гипотез	4	ПК-1
6.	2	Дисперсионный и корреляционно – регрессионный анализы	4	ПК-1
7.	3	Теоретические исследования в области агрохимии и агропочвоведения	4	ОПК-5, ПК-1
8.	3	Правила оформления научных работ	2	УК-2, ПК-1

### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Планирование однофакторного полевого опыта	2	ОПК-5, ПК-1
2.	1	Составление программы наблюдений и учетов в полевом опыте	2	ОПК-5, ПК-1
3.	1	Лабораторные исследования	2	ОПК-5, ПК-1
4.	2	Группировка и обработка данных при количественной изменчивости	2	ПК-1
5.	2	Оценка существенности разности средних независимых выборок и средней разности сопряженных выборок	2	ПК-1
6.	2	Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» варианты к совокупности.	2	ПК-1
7.	2	Оценка соответствия эмпирических распределений теоретическими по критерию Пирсона ( $\chi^2$ )	2	ПК-1
8.	2	Дисперсионный анализ	6	ПК-1
9.	2	Корреляционно – регрессионный анализ	2	ПК-1
10.	3	Теоретические исследования в области агрохимии и агропочвоведении	2	ОПК-5, ПК-1
11.	3	Оформление и представление результатов научных исследований (отчет, доклад, презентация, статья)	4	УК-2, ПК-1

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Эксперимент и его основные элементы	4	ОПК-5, ПК-1
2.	1	Полевые эксперименты	6	ОПК-5, ПК-1
3.	1	Общие принципы планирования полевого эксперимента	4	ОПК-5, ПК-1
4.	1	Закладка и проведение полевого опыта	4	ОПК-5, ПК-1
5.	1	Документация и отчетность по полевому опыту	4	ОПК-5, ПК-1
6.	2	Непараметрические критерии оценки	2	ПК-1
7.	2	Дисперсионный анализ данных однофакторного полевого опыта и сопутствующих исследований согласно разработанной методике	4	ПК-1
8.	2	Корреляционно-регрессионный анализ между факторами изучаемыми в разработанной программе и методике исследований	4	ПК-1

9.	2	Компьютерная оценка данных научного исследования	6	ПК-1
10.	3	Выполнение теоретического исследования и написание обзора литературных данных по выбранному направлению исследований	6	ОПК-5, ПК-1
11.	3	Подготовка отчетов, научных публикаций, презентаций и публичных выступлений по результатам научных исследований	6	УК-2, ПК-1

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)– не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр	СРС	
УК-2	+	+	+	Отчет по практической работе, экзамен
ОПК-5	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, экзамен
ПК-1	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, реферат, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой; Ставропольский государственный аграрный университет. - 2-е изд., доп. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-9596-0615-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514379>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Полоус, Г. П. Основные элементы методики полевого опыта : учебное пособие / Г. П. Полоус. — Ставрополь : СтГАУ, 2009. — 96 с. — ISBN 978-5-9596-0615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5734>
2. Видякин, А. В. Основы научных исследований в агробизнесе : учебное пособие / А. В. Видякин. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143033>
3. Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103805>
4. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой; Ставропольский государственный аграрный университет. - 2-е изд., доп. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-9596-0615-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514379>
5. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453548>

6. Дрецинский, В. А. Основы научных исследований : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10329-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456576>
7. Леонова, О. В. Основы научных исследований : учебное пособие / О. В. Леонова. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

### 6.3 Периодические издания

1. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный
2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
4. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль – . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный
5. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. — 2001 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. - ISSN 1994-8603. — Текст : непосредственный
6. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN [0367-0597](#) - Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/default.asp>
3. AGRIS — международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. <http://agris.fao.org/>
4. Учебники для ВУЗов <http://www.bibliolink.ru/publ/42>
5. Электронная Библиотека РГАТУ <http://bibl.rgatu.ru/web>
6. <http://www.google.ru>

#### *Электронные библиотечные системы:*

ЭБС «IPR-books». — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>  
 ЭБС Лань». – Режим доступа : ЭБС «Лань» : <http://e.lanbook.ru/>  
 ЭБС «ZNANIUM.COM». – Режим доступа : <http://znanium.com/>

## 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрено

## 6.6 Методические указания к практическим занятиям

Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований в агрохимии и агропочвоведении» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2021, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 43 с. – ЭБС РГАТУ

## 6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы научных исследований в агрохимии и агропочвоведении» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2021, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 26 с. – ЭБС РГАТУ

## 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

7-Zip; Mozilla Firefox; Opera; Google Chrome; Thunderbird; Adobe Acrobat Reader; АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; GIMP; WINE; Edubuntu 16

<b>Профессиональные базы данных (БД)</b>	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]
<a href="http://www.nbmgu.ru">www.nbmgu.ru</a>	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова [Электронный ресурс]
<a href="http://www.dissercat.com/">http://www.dissercat.com/</a>	Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]
<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]
<a href="http://www.agroacadem.ru">http://www.agroacadem.ru</a>	Портал «Agroacadem» [Электронный ресурс]
<a href="https://fermer.ru">https://fermer.ru</a>	Отраслевой портал «Фермер» [Электронный ресурс]
<a href="https://россельхоз.рф">https://россельхоз.рф</a>	Информационный портал о сельском хозяйстве «Россельхоз» [Электронный ресурс]
<a href="http://agrosite.org">http://agrosite.org</a>	Агропромышленный журнал «АГРОSTART» [Электронный ресурс]

## 8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной



**аттестации обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП  
Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки  
35.03.03 «Агрохимия и  
агрочвоведение»



Ю.В. Однодушнова

« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Экология \_\_\_\_\_

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ Бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер, уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

Курсовая работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет с оценкой \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань-2022

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии

(должность, кафедра)



Ерофеева Т.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии

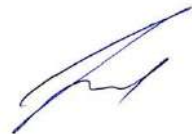
« 9 » марта 2022 г., протокол № 6а

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела, и экологии

Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: получение теоретических знаний в области экологии. Знания в области экологии необходимы для успешного решения и планирования на современном уровне задач с учётом взаимодействия организмов с факторами и параметрами окружающей среды, предотвращать или минимизировать отрицательное воздействие факторов среды на экосистемы, а также оптимизации антропогенного воздействия на агроэкосистемы..

**Задачи** изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными принципами функционирования живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой;
- формирование экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы;
- влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
- умение оценивать последствия влияния профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и	

		агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.В.03.

Преыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется «Экология» являются: физика, математика, ботаника.

Учебная дисциплина «Экология» является основополагающей для изучения сельскохозяйственной экологии и охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Индекс дисциплины – Б1.В.03.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные

культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Обоснование	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г.,

рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		условий и требований экологии	к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их всевозобороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	регистрационный № 65482).
---	--	--	-------------------------------	---	---------------------------

Направленность (профиль) - Агроэкология

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---	--	--	---	---	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36				36

В том числе:		-		-	
Лекции	18				18
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18				18
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>				<b>72</b>
В том числе:		-		-	
Подготовка к коллоквиуму	14				14
Подготовка к тестированию	18				18
Подготовка реферата, доклада	14				14
Подготовка к практическим занятиям	26				26
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта	30				30
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	Зачет с оценкой				Зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36				36

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Предмет и задачи экологии.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
2.	Учение о биосфере.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
3.	Экологические факторы среды.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
4	Экологическая система.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
5	Сообщества и популяции.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
6	Организм и среда.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
7	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
8	Нормирование качества окружающей среды.	2	-	2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4
9	Природоохранное (экологическое) право.	2		2		8	12	ПК-1; ПК-3; ПК-4



	Итого по плану	18		18		72	108	
--	----------------	----	--	----	--	----	-----	--

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Физика	+	+						+	
2.	Математика	+	+							
3.	Ботаника	+			+	+	+			
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Сельскохозяйственная экология			+	+	+		+		
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов							+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Предмет и задачи экологии.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
2.	2.	Учение о биосфере.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
3	3.	Экологические факторы среды.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
4	4.	Экологическая система.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
5	5.	Сообщества и популяции	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
6	6.	Организм и среда	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
7	7.	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
8	8.	Нормирование качества окружающей среды.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
9	9.	Природоохранное (экологическое) право.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4

### 5.4. Лабораторные занятия не предусмотрено

### 5.5 . Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практические занятия	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии.	Предмет, цели и задачи экологии.	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
2.	Учение о биосфере.	Учение Вернадского о ноосфере и биосфере	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
3	Экологические факторы среды.	Экологические факторы среды	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
4	Предмет и задачи экологии. Учение о биосфере. Экологические факторы среды.	Коллоквиум на темы: «Предмет и задачи экологии» «Учение о биосфере». «Экологические факторы среды».	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
5	Экологическая система.	Экосистемы, их классификация и структура Концепция экосистем	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
6	Экологическая система.	Реакция сельскохозяйственных растений к теплообеспеченности и температурному режиму	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
7	Экологическая система.	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
8	Экологическая система.	Экологические последствия использования средств защиты растений в агроэкосистеме. Работа в команде.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
9	Экологическая система.	Экологические проблемы механизации агроэкосистем	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
10	Экологическая система.	Биоценоз. Видовая и пространственная структуры	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
11	Сообщества и популяции.	Метод ИССАКАВЫ. Коллоквиум по темам: «Экологическая система». «Сообщества и популяции» «Организм и среда».	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
12	Организм и среда.	Органолептические показатели качества воды и их определение. Работа в команде.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
13	Организм и среда.	Контроль радиоактивного загрязнения внешней среды. Основы радиационной безопасности. Работа в команде.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
14	Организм и среда.	Пути решения экологических проблем. Решение ситуационных задач	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4

15	Организм и среда.	Игра «Озеро» Работа в команде	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
16	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	Животные и растения, охраняемые в Рязанской области. Особо охраняемые природные объекты Рязанской области.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
17	Нормирование качества окружающей среды.	Мониторинг окружающей среды. Понятие о глобальном мониторинге. Виды мониторинга.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
18	Природоохранное (экологическое) право.	Основы экологического права и международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды (ООПС)	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии. Учение о биосфере. Экологические факторы среды.	Предмет и задачи экологии. Учение о биосфере. Экологические факторы среды.	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4
2.	Сообщества и популяции.	Метод ИССАКАВЫ. Коллоквиум по темам: «Экологическая система». «Сообщества и популяции» «Организм и среда».	1	ПК-1; ПК-3; ПК-4

### 5.7 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии.	Становление классической экологии. Накопление экологических знаний.	8	ПК-1; ПК-3; ПК-4
2	Учение о биосфере.	Биосфера. Эволюция биосферы Перечень изучаемых вопросов: 1. Понятие биосферы. 2. Химическая эволюция живого 3. Органическая эволюция Развитие теории эволюции	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
3	Учение о	Биосферный комплекс - концепция развития, основные	4	ПК-1;

	биосфере.	положения и законы		ПК-3; ПК-4
4	Экологические факторы среды.	Природная среда. Закономерности действия экологических факторов	8	ПК-1; ПК-3; ПК-4
5	Экологическая система.	Экологическая система 1. Концепция экосистем	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
6	Экологическая система.	Агроэкосистемы 1. функционирования агроэкосистем; 2. Типы агроэкосистем; 3. особенности агроэкосистем; 4. условия поддержания агроэкосистем	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
7	Экологическая система.	Основные экосистемы Земли и их особенности. 1. Наземные экосистемы (пустыни, наземные экосистемы, лесные экосистемы). 2. Водные экосистемы (мировой океан, прибрежные зоны, экосистемы континентальных стоячих водоемов, биота озер, экосистемы водоемов).	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
8	Сообщества и популяции.	Сообщества и популяции 1. Основы учения о популяциях 2. Биogeоценоз и его организационная структура 3. Структура функциональной организации биogeоценоза	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
9	Сообщества и популяции.	Экология человека 1. Популяционные характеристики человечества 2. Урбанизация 3. Развитие и развивающиеся страны 4. Качество жизни и здоровья	4	ПК-1; ПК-3; ПК-4
10	Организм и среда.	Способы переработки отходов.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
11	Организм и среда.	Антропогенное загрязнение биосферы 1. Загрязнения ОПС 2. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие на природу. Воздействие на атмосферу (парниковый эффект, сужение озонового слоя, кислородные осадки)	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
12	Организм и среда.	Мониторинг окружающей природной среды	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4

13	Организм и среда. Организм и среда.	Экозащитная техника и технологии. 1. Экобиозащитная техника. 2. Средства защиты окружающей среды от вредных факторов. а) очистка газопылевых выбросов. б) очистка промышленных и бытовых стоков  Экстремальные воздействия на биосферу 1. воздействие оружия массового уничтожения; 2. воздействие техногенных экологических катастроф; 3. стихийные бедствия.	2	ПК-1; ПК-3; ПК-4
14	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	Природно-ресурсный потенциал. Природные ресурсы. Ресурсные циклы. Основы рационального использования природных ресурсов	8	ПК-1; ПК-3; ПК-4
15	Нормирование качества окружающей среды.	Нормирование воздействия экологических факторов и загрязняющих веществ в экосистемах. ПДК, ПДВ, ПДС. ГОСТы и стандарты нормирования воздействия факторов окружающей среды.	8	ПК-1; ПК-3; ПК-4
16	Природоохранное (экологическое) право.	Основные законы природопользования 1. фундаментальные законы биосферы, лимитирующие природопользование; 2. процессы и причинно-следственные связи в природе, проявляющиеся под воздействием антропогенеза; 3. основные задачи и тенденции развития современного этапа природопользования в направлении коэволюции и перехода к ноосфере.	8	ПК-1; ПК-3; ПК-4

## 5.8 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена

### 5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+	-	+	-	+	Конспект, тестирование, доклад, реферат, коллоквиум, зачет с оценкой
ПК-3	+	-	+	-	+	Конспект, тестирование, доклад, реферат, коллоквиум, зачет с оценкой
ПК-4	+	-	+	-	+	Конспект, тестирование, доклад, реферат, коллоквиум, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

## 6.1. Основная литература

1. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. - Москва :Юрайт, 2018. - 209 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-00221-8 : 456-56. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>
3. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>
4. Шилов, Игорь Александрович. Экология : учебник для академического бакалавриата / Шилов, Игорь Александрович. - 7-е изд. - М. :Юрайт, 2015. - 512 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 455-90. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449790>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134348>
2. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450677>
3. Куликова, Е. Г. Экология : учебное пособие / Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 250 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142009>
4. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>
5. Хлуденева, Н. И. Экологическое право : учебник для вузов / Н. И. Хлуденева, М. В. Пономарев, Н. В. Кичигин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03567-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449674>
6. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10925-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468327>
7. Экология : учебное пособие для бакалавров технических вузов / под ред. д-ра техн. наук В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20178-7 : 315-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### **6.3 Периодические издания:**

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :  
<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

1. Рабочая тетрадь для практических работ по дисциплине «Экология» для студентов технологического факультета по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение/Левин В.И, Ерофеева Т.В. – Рязань: РГАТУ, 2021

### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Экология» по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение для студентов технологического факультета / Левин В.И, ерофеева Т.В. – Рязань: РГАТУ, 2021

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational  
Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободнораспространяемые

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe  
Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей про

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально -  
техническое обеспечение основной образовательной программы).**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03.Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_ технологический \_\_\_\_\_  
(сокращенное и полное наименование факультета)

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35. 03.03. Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)

Антипкина Л.А.

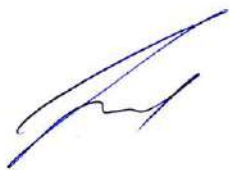


(Ф.И.О.)

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г.,  
протокол № ба \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы.

**Задачи** изучения дисциплины:

- методологические, теоретические и практические основы охраны окружающей природной среды;
- охрана атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов;
- рациональное применение технологических приемов воспроизводства почвенного плодородия, ландшафтный анализ территорий;
- нормирование и стандартизация в области охраны окружающей природной среды.
- почвенно-экологическое нормирование;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической,	

	технологический	водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.В.04.

Предыдущими дисциплинами являются: «Экология», «Мелиорация», «Агрохимия», «Сельскохозяйственная экология».

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

*Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

	ограничений	
--	-------------	--

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1ПК-4 Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28				28
В том числе:					
Лекции	14				14
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	14				14
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	80				80
В том числе:					
Подготовка к коллоквиуму	10				10
Подготовка к тестированию	8				8
Подготовка к практическим занятиям	22				22
Изучение учебного материала по литературным источникам	40				40
Контроль	36				36
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	экзамен				экзамен
Общая трудоемкость час	144				144

Зачетные Единицы Трудоемкости <b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	4				4
	28				28

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента		Всего час. (без экзама)
1.	Предмет и задачи охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Научные основы охраны окружающей среды.	1		1		10	12	УК-2, ПК-4
2	Экологические катастрофы и кризисы. Основные источники загрязнения.	1		1		10	12	УК-2, ПК-4
3.	Способность природной среды к самоочищению.	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
4.	Охрана атмосферного воздуха.	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
5.	Охрана водных ресурсов и их рациональное использование.	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
6.	Земельные ресурсы, их рациональное использование и охрана.	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
7.	Ландшафтная организация агроэкосистем	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
8.	Нормирование качества окружающей среды	2		2		10	14	УК-2, ПК-4
	Итого по плану	14		14		80	108	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Предыдущие дисциплины</b>																	
1.	Экология	+	+	+	+	+	+										
2	Мелиорация					+	+										
3.	Агрехимия						+		+								
4.	Сельскохозяйственная	+							+	+							

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	<p>Определение и основные понятия. Природа, природные ресурсы и их классификация, природно-ресурсный потенциал, природопользование, охрана природы и охрана окружающей среды. Принципы, положения и правила охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Социально-политический, правовой, эколого-экономический и др. аспекты охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</p> <p>Виды связей в окружающей среде, компоненты (подсистемы) окружающей среды, схема взаимодействия основных факторов в системе «общество – окружающая среда», природа антропогенных воздействий.</p>	1	УК-2, ПК-4
2	2	<p>Природные и природно-антропогенные катастрофы, принципиальные отличия, примеры. Экологические кризисы – определение, хронологическая последовательность. Прогнозируемые кризисы. Выход их кризисных ситуаций.</p> <p>Естественное и искусственное загрязнение окружающей среды. Характеристика воздействий отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.</p>	1	УК-2, ПК-4
3	3	<p>Способность биосферы к самоочищению. Виды самоочищения. Подходы к нормированию загрязнения почвы</p> <p>Источники поступления загрязняющих веществ в окружающую среду. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде.</p> <p>Экологическая и экономическая оценка загрязнения окружающей среды.</p>	2	УК-2, ПК-4
4	4	<p>Атмосфера, как ведущий компонент окружающей среды, ее структура, состав и функция. Источники и состав загрязняющих атмосферный воздух веществ.</p> <p>Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха. Роль природных экосистем в охране атмосферного воздуха.</p>	2	УК-2, ПК-4
5		<p>Гидросфера, как ведущий компонент биосферы, ее структура, состав и функция. Источники и</p>	2	УК-2, ПК-4

	5	состав загрязняющих гидросферу веществ.  Водные ресурсы, их рациональное использование. Мероприятия по очистке и охране вод от загрязнения, разрушения и истощения.		
6	6	Почва, как элемент окружающей среды, и ее роль в биотическом круговороте. Современное состояние почвенного покрова.  Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, ее защита от загрязнения и истощения.	2	УК-2, ПК-4
7	7	Классификация и структура ландшафтов. Антропогенное преобразование природных ландшафтов.  Ландшафтно-зональные системы земледелия и основные принципы их организации.	2	УК-2, ПК-4
8	8	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. ФЗ от 10.01.2002г. №7 - ФЗ «Об охране окружающей среды», основные критерии нормирования качества окружающей среды ( ПДК,ПДВ,ПДС,ПДУ), ГОСТ(ы), СНИП(ы),СанПиН(ы) в т.ч. почвы.  Нормирование содержания химических элементов в почве. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.	2	УК-2, ПК-4

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Научные основы охраны окружающей среды.	Глобальные экологические проблемы. Современные тенденции изменения биосферы. Законы функционирования биосферы.  Принципы охраны окружающей среды. Влияние антропогенной деятельности на изменение круговоротов веществ в окружающей среде.	1	УК-2, ПК-4
2	Экологические катастрофы и кризисы. Основные	Загрязнение почвы и биоты. Экологические критерии состояния почвы.	1	УК-2, ПК-4



	источники загрязнения.	Загрязнения почвы в Рязанской области. Альтернативная система земледелия. Коллоквиум.		
3	Способность природной среды к самоочищению.	Экологические проблемы применения химических средств защиты в агроэкосистемах.  Экологические аспекты применения минеральных удобрений и агрохимикатов в агрофитоценозах.  Производство безопасной сельскохозяйственной продукции. Производство и применение биогумуса. Коллоквиум.	2	УК-2, ПК-4
4	Охрана атмосферного воздуха	ФЗ от 04.05.1999г. № 95-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Природоохранные мероприятия по охране атмосферного воздуха.  Расчет санитарно-защитных зон. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.	2	УК-2, ПК-4
5	Охрана водных ресурсов и их рациональное использование.	Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ Рациональное использование и охрана водных объектов и ресурсов.  Мониторинг водных объектов. Контроль за качеством воды водных объектов.	2	УК-2, ПК-4
6	Земельные ресурсы, их рациональное использование и охрана.	Земельный кодекс РФ от 25.10.2001г. № 136 –ФЗ. Земельные ресурсы России и эффективность их использования.  Интенсивное земледелие как сфера повышенного экологического риска.	2	УК-2, ПК-4
7	Ландшафтная организация агроэкосистем	Методологические основы экологической оценки ландшафтов  Региональные ландшафтно-зональные системы земледелия и оптимизация агроландшафтов.	2	УК-2, ПК-4
8	Нормирование качества окружающей среды	Нормирование качества почв по биологической активности и фитотоксичности.  Критерии экологического состояния почв и их пригодность для возделывания сельскохозяйственной продукции.	2	УК-2, ПК-4

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---------------------------------	---------------------	-------------------------

1.	Экологические катастрофы и кризисы. Основные источники загрязнения.	Загрязнение почвы и биоты. Экологические критерии состояния почвы.  Загрязнения почвы в Рязанской области. Альтернативная система земледелия.	2	УК-2, ПК-4
2.	Способность природной среды к самоочищению.	Экологические проблемы применения химических средств защиты в агроэкосистемах. Экологические аспекты применения минеральных удобрений и агрохимикатов в агрофитоценозах. Производство безопасной сельскохозяйственной продукции. Производство и применение биогумуса. Коллоквиум.	2	УК-2, ПК-4
3.	Охрана атмосферного воздуха	ФЗ от 04.05.1999 г. № 95-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Природоохранные мероприятия по охране атмосферного воздуха. Расчет санитарно-защитных зон. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.	2	УК-2, ПК-4

### 5.7 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Научные основы охраны окружающей среды.	Концептуальные подходы охраны окружающей среды: принцип историчности, системности, планетарного единства, приоритета экологической безопасности, уникальности, разумной достаточности и допустимого риска, информативности и др.	10	УК-2, ПК-4
2	Экологические катастрофы и кризисы. Основные источники загрязнения	Техногенное воздействие на окружающую среду. Классификации видов воздействия. Критерии оценки степени антропогенного воздействия на экосистемы. Воздействие человека на биогеохимические циклы элементов.  Загрязнение окружающей среды как экологический процесс. Комплексное	10	УК-2, ПК-4

		воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности)		
3	Способность природной среды к самоочищению	Система международных стандартов ISO 14000 и 9000. Области применения стандартов серий ИСО Р 9000 и 14000. Модель системы управления окружающей средой, согласно ГОСТ Р ИСО 14000.	10	УК-2, ПК-4
4	Охрана атмосферного воздуха.	Методы улавливания газообразных примесей из технологических выбросов (хемосорбция, адсорбция, каталитическое, биохимическое и термическое окисление). Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу.	10	УК-2, ПК-4
5	Охрана водных ресурсов и их рациональное использование.	Санитарно-гигиенические нормы качества воды. Требования к качеству сточных вод. Предельно допустимый сброс. Виды сточных вод. Способы очистки сточных вод. Безотходные технологии водного хозяйства	10	УК-2, ПК-4
6	Земельные ресурсы их рациональное использование и охрана.	Защита почв от всех видов эрозии, затопления, иссушения и прямого уничтожения.	10	УК-2, ПК-4
7	Ландшафтная организация агроэкосистем	Ландшафтно-адаптивные системы региона	10	УК-2, ПК-4
8	Нормирование качества окружающей среды	Основные нормативно-правовые документы регламентирующие качество окружающей среды	10	УК-2, ПК-4

## 5.8 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

## 5.9 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, экзамен
ПК-4	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451107>

2. Григорьева, И. Ю. Основы природопользования : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. - Москва : Инфра-М, 2018. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005475-9 : 1008-81. - Текст (визуальный) : непосредственный.
3. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Велкова, Н. И. Основы природопользования : учебное пособие / Н. И. Велкова, В. П. Наумкин. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118783>
2. Дубенок, Н. Н. Основы природопользования : учебное пособие / Н. Н. Дубенок. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-7410-2186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159831>
3. Косенкова, С. В. Основы природопользования. Основы природопользования и устойчивого развития : учебное пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина, Н. Б. Ефимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107825>
4. Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451254>

## 6.3. Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
3. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль - . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
4. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
5. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. — 2001 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. - ISSN 1994-8603. — Текст : непосредственный.
6. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN **0367-0597**- Текст : непосредственный.
7. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агрodelo. — 1998 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. — ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

## **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Левин В.И. Методические указания для практических работ по дисциплине «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение. Профиль подготовки «Агроэкология» / Левин В.И. - Рязань, 2021.-

## **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Левин В.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» для направления 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Левин В.И. - Рязань, 2021

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*


Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera;  
Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы экотоксикологии

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 5 Семестр -

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 6 семестр

Экзамен - семестр

### **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии — Антипкина Л.А.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии,  
лесного дела и экологии — Фадькин Г.Н.  
(кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных токсикантов в окружающей природной среде и сельскохозяйственной продукции, особенностей поведения их в почве, воде, воздухе и влияние на здоровье человека;
- овладение методами определения токсикантов и навыками практических приемов диагностики объектов, пораженных загрязняющими веществами;
- выработка навыков в принятии решений для снижения и предотвращения опасности действия токсикантов в конкретной экологической ситуации.
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической	



		безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экотоксикологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.В.05.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Основы экотоксикологии», являются: сельскохозяйственная экология, экология.

Учебная дисциплина «Основы экотоксикологии» является основополагающей для изучения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы
		ИД-2. Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании
		ИД-3. Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД-4. Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
		ИД-5. Знает и умеет применять приёмы первой помощи

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					

<p>Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социального защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
--	---	--	--	---	--

**Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический**

<p>Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель</p> <p>Составление почвенных, агроэкологических</p>	<p>Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства,</p>		<p>ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания).</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных</p>	<p>Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и</p>
---	---	--	--	---	--

<p>ких и агрохимических карт и картограмм Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования</p>	<p>почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</p>		<p>сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии</p>	<p>культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3пк-3 Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4пк-3 Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы</p>	<p>социальной защиты Российской Федерации и от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации и 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).</p>
<p>Направленность (профиль) - Агроэкология</p>					
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b></p>					

Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-7 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
---	--	--	--	---	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
<b>Очное обучение</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48		48		
В том числе:					
Лекции	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная)					

нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24		24		
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	6		6		
Проработка конспектов лекций	10		10		
Написание реферата	4		4		
Конспектирование дополнительной литературы к практическим занятиям	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	48		48		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение. Основные понятия экотоксикологии	2		-		4	6	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
2.	Параметры токсикометрии. Основные закономерности.	2		-		4	6	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
3.	Токсикокинетика. Основные пути проникновения вредных веществ в организм и их транспорт в организме.	4		-		4	8	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

4.	Токсикодинамика. Механизмы действия токсикантов на элементы межклеточного пространства и структурные элементы клеток.	4		16		4	24	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
5.	Основные экотоксиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции	2		-		4	6	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
6.	Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней среды на биологический объект.	2		-		2	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
7.	Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.	-		16		2	18	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Сельскохозяйственная экология	+	+	+	+	+	+	
2.	Экология	+	+	+	+	+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	+	+	+	+	+	+	+
2.	Экология	+	+	+	+	+	+	+
3.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Место дисциплины «Основы экотоксикологии» в ряду дисциплин экологического блока. Цели и задачи курса. Предмет и структура. Связь с другими науками. Основные типы вредных воздействий на биологические объекты. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ. Понятия: вредные вещества (яд), токсическое воздействие. Основные типы классификации вредных веществ и отравлений. Избирательная токсичность. Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ. Важнейшие виды специфического действия. Понятие о рецепторе. Стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
2.	2	Уровни биологического воздействия и системы токсикологических характеристик. Классификация опасности химических и биологических веществ. Токсиколого-гигиеническая характеристика веществ. Пороговые концентрации, среднесмертельные дозы и концентрации, зоны токсического действия, КВНО. ПДК. Их	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7



		характеристика, значение в токсикологии и методы определения. Кумуляция ядов.		
3.	3	Токсикокинетика, определение. Этапы взаимодействия животного и растительного организма с ксенобиотиком: аппликация, резорбция, распределение, связывание, биотрансформация.. Окисление. Гидролиз. Конъюгирование. Избирательность действия. Механизм сопротивляемости действию токсикантов. Его внешние и внутренние факторы. Толерантность высших растений к токсикантам.	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
4.	4	Механизмы действия токсикантов на межклеточную жидкость, белки, нуклеиновые кислоты, химическая модификация, нарушение конформации нуклеиновых кислот, биологические мембраны. Биологические последствия токсического действия. Специальные формы токсического процесса	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
5	5	Транспорт веществ в организме веществ. Проникновение, абсорбция, миграция. Метаболические превращения. Биотрансформация	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
6.	6	Кумуляция. Сенсбилизация. Толерантность. Аддитивность, синергизм и антагонизм при совместном действии вредных факторов	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

--	--	--	--	--

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Токсикодинамика. Механизмы действия токсикантов на элементы межклеточного пространства и структурные элементы клеток.	Тяжелые металлы в объектах ОС. Определение. Источники поступления в ОС. Принцип действия ТМ на живые организмы (животные, растения, микроорганизмы). Лабораторная работа «Оценка фитотоксичности тяжелых металлов (на примере Zn)» Методы in vitro для оценки токсичности почвы. Лабораторная работа «Определение токсичности веществ по летальности червей <i>Eisenia fetida</i> ».	16	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
2.	Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.	Нитраты, нитриты, нитрозамины в окружающей среде. Влияние на живые организмы (растение, человек, животные). Лабораторная работа «Определение содержания нитратов в питьевой воде» (по ГОСТ 18826-73) Специфика метаболизма химических веществ в экосистемах. Персистирование, трансформация, элиминация, биоаккумуляция, биомагнификация. Этапы определения экотоксикологических характеристик. Химические, биохимические, биологические (в т.ч. микробиологические), физические методы контроля. Основные принципы экологического	16	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

		мониторинга загрязненных почв. Особенности мониторинга за содержанием экотоксикантов в почве.		
--	--	---	--	--

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия экотоксикологии	Нормирование химических веществ в окружающей среде. Токсикологический эксперимент в санитарно-гигиеническом нормировании. Особенности нормирования факторов, вызывающих отдаленные эффекты. Классификация веществ по степени опасности. Критерии (показатели) вредности веществ в ОС. Нормирование химических веществ в воздушной среде, водных объектах, почве, продуктах питания и с.х. продукции. Основные принципы санитарно-гигиенического нормирования. Особенности проведения исследований. Определение ПДК, ПДУ.	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
2	Параметры токсикометрии. Основные закономерности.	Параметры экотоксикометрии и критерии токсичности ядов. Основные закономерности Уровни биологического воздействия и системы токсикологических характеристик. Классификация опасности химических и биологических веществ Токсиколого-гигиеническая	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

		характеристика веществ. Пороговые концентрации, среднесмертельные дозы и концентрации, зоны токсического действия, КВИО. ПДК. Их характеристика, значение в токсикологии и методы определения. Кумуляция ядов.		
3	Токсикокинетика. Основные пути проникновения вредных веществ в организм и их транспорт в организме.	Экотоксикокинетика. Основные пути проникновения вредных веществ в растительный и животный организм и их транспорт в организме. Токсикокинетика, определение. Этапы взаимодействия животного и растительного организма с ксенобиотиком: аппликация, резобция, распределение, связывание, биотрансформация. Транспорт веществ в организме веществ. Проникновение, абсорбция, миграция. Метаболические превращения. Биотрансформация. Окисление. Гидролиз. Конъюгирование. Избирательность действия. Механизм сопротивляемости действию токсикантов. Его внешние и внутренние факторы. Толерантность высших растений к токсикантам.	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
4	Токсикодинамика. Механизмы действия токсикантов на элементы межклеточного пространства и структурные	Использование биологических методов ремедиации загрязненных почв и воды и эколого-токсикологическая оценка безопасности	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

	элементы клеток.	биотехнологии; микробиологическая трансформация пестицидов и других ксенобиотиков; микробная рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами; агроэкологические технологии фиторемедиации почв, загрязнённых тяжелыми металлами.		
5	Основные экотоксиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции	Тяжелые металлы. Токсикологическая характеристика газообразных неорганических соединений. Диоксины, ПХБ (полихлорированные бифенилы) в окружающей среде. Микотоксины, бактерии и актиномицеты. в объектах ОС. Токсикологическая характеристика. Влияние на живые организмы (растение, человек, животные). Миграция в окружающей среде. Санитарно-гигиеническое нормирование в объектах ОС Определение. Источники поступления в ОС. Принцип действия на живые организмы (животные, растения, микроорганизмы).	4	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7
6	Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней среды на биологический объект.	Комбинированное, комплексное и совместное воздействие факторов внешней среды на объект, кумуляция. Кумуляция. Сенсбилизация. Толерантность. Аддитивность, синергизм и антагонизм при	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

		совместном действии вредных факторов		
7	Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.	Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы. Поведение экотоксикантов в природных средах и живых организмах. Популяция как объект воздействия вредных веществ. Видовая чувствительность. Сообщество, экосистемы, как объекты воздействия токсичных веществ. Изменения видового разнообразия и численность видов. Механизмы экотоксичности, ее виды (острая, хроническая).	2	УК-8 ПК-1 ПК-3 ПК-7

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-8	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, зачет
ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, зачет
ПК-3	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, зачет
ПК-7	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология: учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454650>

2. Каштанова, Е. В. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / Е. В. Каштанова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-2401-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44681.html>
3. Пospelов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие / Н. В. Пospelов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46496.html>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Королев, Б. А. Практикум по токсикологии : учебник / Б. А. Королев, Л. Н. Скоырских, Е. Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440>
2. Лапушкин, В. М. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы сельскохозяйственной экотоксикологии" : методические указания / В. М. Лапушкин, Е. В. Пальчиков. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2007. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47120>
3. Лузянин, С. Л. Экологическая эпидемиология и токсикология : учебное пособие / С. Л. Лузянин. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58332>
4. Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117528>

## 6.3. Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.
3. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 — 2084 — Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль — . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала

«Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.

7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.

8. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](https://doi.org/10.26907/0367-0597)- Текст : непосредственный.

9. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :

<http://www.cnsxb.ru>

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>

- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :

<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Ерофеева Т.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Основы экотоксикологии» направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - Рязань: РГАТУ, 2021.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ерофеева Т.В. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Основы экотоксикологии» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - Рязань: РГАТУ, 2021

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*




Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
«9» марта 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ **Методы экологических исследований** \_\_\_\_\_  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы \_\_\_\_\_ **Бакалавриат** \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ **35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение** \_\_\_\_\_  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ **«Агроэкология»** \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ **бакалавр** \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ **очная** \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс   4   \_\_\_\_\_ Семестр   8   \_\_\_\_\_

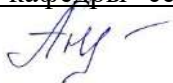
Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен   8   \_\_\_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26 июля 2017 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии




и экологии \_\_\_\_\_ Антипкина Л.А.

(должность, кафедра)      (подпись)      (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии,

лесного дела и экологии \_\_\_\_\_



Фадькин Г.Н.

(кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование компетенций, направленных на формирование у студентов знаний современных методов экологических исследований, используемых при изучении окружающей среды.

**Задачи** изучения дисциплины:

освоение принципов организации экологических исследований;  
 использование полевых и лабораторных методов исследований;  
 применение основных этапов организации экологических исследований;  
 оценка стандартных унифицированных методов исследования биосферы и ее компонентов;  
 реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;  
 проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;  
 анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения,	

		повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Методы экологических исследований» входит в часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, формируемую участниками образовательных отношений, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.В.06.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Методы экологических исследований», являются: методы почвенных исследований, методы агрохимических исследований.

Учебная дисциплина «Методы экологических исследований» является основополагающей для изучения охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября

					я 2021 г., регистрационный № 65482).
			ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42	42			

	В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции		28	28			
Лабораторные работы (ЛР)		14	14			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>						
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>66</b>	<b>66</b>			
В том числе:		-	-	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму		15	15			
Подготовка к тестированию		10	10			
Решение ситуационных задач		11	11			
Проработка конспекта лекции		20	40			
Подготовка реферата		10	10			
Контроль		36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час		144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости		4	4			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>		<b>42</b>	<b>42</b>			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	
1.	Введение. Общие экологические методы.	2	1			12	15	ПК-1; ПК-2
2.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	2	1			10	13	ПК-1; ПК-2
3.	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	4	2			-	6	ПК-1; ПК-2
4.	Методы контроля за загрязнением природной среды.	4	2			12	18	ПК-1; ПК-2
5.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	4	2			10	16	ПК-1; ПК-2
6.	Контроль загрязнения почв	4	2			4	10	ПК-1; ПК-2
7.	Методы экологического мониторинга	4	2			6	12	ПК-1; ПК-2
8.	Трансформация и миграция веществ	4	2			12	18	ПК-1; ПК-2

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Предыдущие дисциплины</b>									



1.	Методы почвенных исследований	+	+	+	+	+	+		
2.	Методы агрохимические исследования	+	+	+	+	+	+		
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+			+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Введение. Общие экологические методы.	2	ПК-1; ПК-2
2.	2	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	2	ПК-1; ПК-2
3.	3	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	4	ПК-1; ПК-2
4.	4	Методы контроля за загрязнением природной среды.	4	ПК-1; ПК-2
5.	5	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	4	ПК-1; ПК-2
6.	6	Контроль загрязнения почв	4	ПК-1; ПК-2
7.	7	Методы экологического мониторинга	4	ПК-1; ПК-2
8.	8	Трансформация и миграция веществ	4	ПК-1; ПК-2

### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Введение. Общие экологические методы.	Правила техники безопасности. Лабораторное оборудование.	1	ПК-1; ПК-2	
2.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей	Техника выполнения лабораторных работ. Техника выполнения отдельных операций. Измерительные приборы. Масса и количество вещества. Концентрация. Методы	1	ПК-1; ПК-2	

	среды.	анализа.			
3.	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	Методика отбора проб.	2	ПК-1; ПК-2	Использование современных лабораторных, вегетационных и полевых методов при проведении агроэкологических исследований, анализов образцов почв, растений и удобрений
4.	Методы контроля за загрязнением природной среды.	Определение токсических веществ	2	ПК-1; ПК-2	
5.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Определения органолептических свойств воды. Значение воды для жизни организмов. Определения концентрации железа в воде. Определение окисляемости воды	2	ПК-1; ПК-2	
6.	Контроль загрязнения почв	Определение активности ферментов	2	ПК-1; ПК-2	
7.	Методы экологического мониторинга	Методы контроля за загрязнением атмосферы.	2	ПК-1; ПК-2	
8.	Трансформация и миграция веществ	Трансформация и миграция веществ. Решение задач. Коллоквиум по пройденным темам. Тестирование.	2	ПК-1; ПК-2	

### 5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено.

### 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Определения органолептических свойств воды. Значение воды для жизни организмов. Определения концентрации железа в воде. Определение	2	ПК-1; ПК-2

		окисляемости воды		
2.	Контроль загрязнения почв	Определение активности ферментов	2	ПК-1; ПК-2

### 5.7. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Общие экологические методы.	Среднестатистическая обработка количественных результатов экологических исследований	12	ПК-1; ПК-2
2	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	Решение ситуационных задач.	10	ПК-1; ПК-2
3	Методы контроля за загрязнением природной среды.	Методы контроля за загрязнением атмосферы Расчёт характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарного источника	12	ПК-1; ПК-2
4	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Решение ситуационных задач.	10	ПК-1; ПК-2
5	Контроль загрязнения почв	Решение ситуационных задач.	4	ПК-1; ПК-2
6.	Методы экологического мониторинга	Решение ситуационных задач.	6	ПК-1; ПК-2
7.	Трансформация и миграция веществ	Биогенный круговорот веществ. Решение ситуационных задач.	12	ПК-1; ПК-2

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

ОПК-5	+	+	-	-	+	Конспект, реферат, решение задач, коллоквиум, тестирование, экзамен
ПК-1	+	+	-	-	+	Конспект, реферат, решение задач, коллоквиум, тестирование, зачет
ПК-2	+	+	-	-	+	Конспект, реферат, решение задач, коллоквиум, тестирование, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / Дмитренко, Владимир Петрович, Сотникова, Елена Васильевна, Черняев, Александр Владимирович. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454409>
3. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455498>
4. Ильин, Д. Ю. Методы экологических исследований : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142106>
5. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450199>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450562>
2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451988>
3. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине Методы экологических исследований для студентов направления подготовки 110100.62 Агрохимия и агропочвоведение : методические указания / составитель Е. П. Иванова. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70630>

4. Петряков, В. В. Прикладная экология : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123599>
5. Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123598>
6. Фомина, Н. В. Методы экологических исследований : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130138>
7. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9103-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450200>

### 6.3. Периодические издания:

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. — ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . — Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
3. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль – . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
4. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. — ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
5. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. — 2001 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. — ISSN 1994-8603. — Текст : непосредственный.
6. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN [0367-0597](https://doi.org/10.26907/0367-0597)- Текст : непосредственный.
7. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. — 1998 - . — Москва, 2020 - . — Двухмес. — ISSN 1993-8756. — Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsheb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :

<http://window.edu.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Методы экологических исследований» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Ерофеева Т.В., Рязань, 2021.

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено**

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Методы экологических исследований» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / ерофеева Т.В., Рязань, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year  
Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome;  
Opera; Adobe Acrobat Reader

### **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся(Приложение 1)**

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки  
35.03.03 Агрохимия и  
агрочвоведение



Ю.В.Однoдушнoвa

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) «Агроэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 4 Семестр 7

Курсовая (ой) работа/проект     -     семестр Зачет     -     семестр

Экзамен 7 семестр

г. Рязань, 2022

### Лист согласований

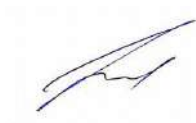
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии — Антипкина Л.А.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры лесного дела, агрохимии и экологии «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

**Задачи** изучения дисциплины:

-изучение теории, методик и практических приемов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико–экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;

-изучение нормативно-правовой базы государственной экологической экспертизы;

-привитие основных навыков экспертной работы в области экологической экспертизы.

-проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;

-почвенно-экологическое нормирование;

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– организационно-управленческий

– производственно-технологический

– научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия	

		почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	плодородия почв
производственно - технологический		Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический		Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический		Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический		Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
производственно - технологический		Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
производственно - технологический		Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
производственно - технологический		Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
организационно - управленческий		Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
организационно - управленческий		Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
организационно - управленческий		Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Индекс дисциплины – Б1.В.07.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» являются «Экология», «Сельскохозяйственная экология».

Учебная дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Анализ	Агроландшафт		ПК-4 Способен	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ы и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	альный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	--	--	---	---	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54			54	
В том числе:				-	
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36			36	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90			90	
В том числе:				-	
Реферат	10			10	
Подготовка к практическим занятиям	20			20	
Изучение учебного материала по литературным источникам	30			30	
Подготовка к опросу	14			14	
Подготовка к тестированию	16			16	
Контроль	36			36	
<b>Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54			54	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	2		2		15	19	ПК-1 ПК-4
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2		4		15	21	ПК-1 ПК-4
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	2		12		15	29	ПК-1 ПК-4
4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4		12		15	31	ПК-1 ПК-4
5	Порядок проведения экологической экспертизы	4		6		15	25	ПК-1 ПК-4
6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4		-		15	19	ПК-1 ПК-4
	Итого	18		36		90	144	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1					
		1	2	3	4	5	6
<b>Предыдущие дисциплины</b>							
1.	Экология		+	+	+	+	+
2.	Сельскохозяйственная экология	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов					+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1	1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	2	ПК-1 ПК-4
2	2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2	ПК-1 ПК-4
3	3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	2	ПК-1 ПК-4
4	4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4	ПК-1 ПК-4
5	5	Порядок проведения экологической экспертизы	4	ПК-1 ПК-4
6	6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4	ПК-1 ПК-4

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	Понятие и сущность экологической экспертизы.	2	ПК-1 ПК-4
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	Санитарная классификация (Санитарно-защитные зоны). Оценка намечаемой деятельности в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».	4	ПК-1 ПК-4
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Нормативно – правовая основа проектирования нормативов ПДВ, НДС, отходов производства и потребления (ПНООЛР), методика проектирования.	4	ПК-1 ПК-4
4	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы.	4	ПК-1 ПК-4
5	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления	4	ПК-1 ПК-4
6	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Анализ изменений природной среды проектируемой сельскохозяйственной деятельности на объекты окружающей среды	4	ПК-1 ПК-4

		(атмосферный воздух, поверхностные воды; литосферу (включая подземные воды, почвенный, растительный покров, животный мир).		
7	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Экологическая экспертиза почвенных подразделов конкретного проекта хозяйственной деятельности. Определение критерия нормализации среды	4	ПК-1 ПК-4
8	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности (ОВОС)	4	ПК-1 ПК-4
9	Порядок проведения экологической экспертизы	Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы.	2	ПК-1 ПК-4
10	Порядок проведения экологической экспертизы	Пошаговая схема оценки воздействий	2	ПК-1 ПК-4
11	Порядок проведения экологической экспертизы	Особенности проведения ЭЭ различных объектов. Особенности проведения экспертизы объектов обезвреживания и размещения отходов	2	ПК-1 ПК-4

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Понятие и сущность экологической экспертизы	Понятие и сущность экологической экспертизы. Место дисциплины в ряду дисциплин экологического блока и межпредметные связи. Цель и задачи курса, его структура. Основные понятия и определения. Природные и техногенные риски	15	ПК-1 ПК-4
2.	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензион	Природно-экологический потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта. Определение, цель экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности. Инвестиционный замысел, определение цели инвестирования. Обоснование инвестиций в строительство.	15	ПК-1 ПК-4

	ной деятельнос ти.			
3.	Оценка воздействи я на окружающ ую природную среду (ОВОС)	Содержание и структура ОВОС. Основные этапы и процедуры ОВОС: подготовка Заявления о воздействии на окружающую среду; проведение общественных слушаний; окончательное согласование проекта, перечня экологических условий; оформление результатов проведенной оценки.	15	ПК-1 ПК-4
4.	Государств енная экологичес кая экспертиза (ГЭЭ)	Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы. Стадии ЭЭ.	15	ПК-1 ПК-4
5	Порядок проведения экологичес кой экспертизы	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления	15	ПК-1 ПК-4
6	Порядок проведения экологичес кой экспертизы	Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов и проектов землепользования	15	ПК-1 ПК-4
7	Порядок проведения экологичес кой экспертизы	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	15	ПК-1 ПК-4
8	Экологичес кий контроль за соблюдени ем экологичес ких требований	Экологический контроль за соблюдением экологических требований Нормативно-законодательное регулирование экологического контроля в России. Структурно-функциональные особенности деятельности организаций в области экологического контроля. Информационно-методические основы экологического контроля. Особенности экологического контроля сельскохозяйственных организаций и подразделений. Организация государственного экологического контроля и надзора. Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы.	15	ПК-1 ПК-4

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов



## занятий форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+		+		+	Опрос, тестирование, домашние задание, реферат, экзамен
ПК-4	+		+		+	Опрос, тестирование, домашние задание, реферат, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 6.1 Основная литература

1. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142059>
2. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450562>
3. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Экология и природопользование" / под ред. профессора В.М. Питулько. - М. : Академия, 2013. - 400 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9579-0 : 1310-80. - Текст (визуальный) : непосредственный.

#### 6.2 Дополнительная литература:

1. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9729-0260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124607>
2. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6 : 1950-92. - Текст (визуальный) : непосредственный.
3. Луганская, И. А. Экологический мониторинг : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152568>
4. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10741-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450575>
5. Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123598>

### 6.3. Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.
2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
3. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
4. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
5. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
6. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](https://doi.org/10.26907/0367-0597)- Текст : непосредственный.
7. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Левин В.И. Методические указания для практических работ по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение. Профиль подготовки «Агроэкология» / Левин В.И. - Рязань, 2021.

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Левин В.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» для направления 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Левин В.И. - Рязань, 2021.

## **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободно распространяемые

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки 35.03.03 Агрохимия и  
агрочвоведение



\_\_\_\_\_/Ю.В. Однодушнова

«9» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Природно-ресурсный потенциал России

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление подготовки (специальность)** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль(и))** «Агроэкология»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма**

**обучения** очная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 4

**Семестр** 7

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ семестр

**Зачет** 7 семестр

**Экзамен** \_\_\_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки(специальности)35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 702.

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

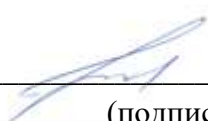


Антошина О.А.

(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

(подпись)(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование системного представления о природно-ресурсном потенциале Российской Федерации, навыков и умений аналитической деятельности в данной области.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить природно-ресурсный потенциал России;
- дать оценку природно-ресурсному потенциалу Российской Федерации;
- изучить территориальные сочетания природных ресурсов и размещение важнейших ресурсных баз Российской Федерации;
- актуализировать знания об основных проблемах использования и воспроизводства природных ресурсов;
- совершенствовать умение анализировать статистические материалы.
- изучить основы рационального использования природно-ресурсного потенциала.

Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС ВО:

Тип задач:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и

			мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации	

		минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.В.08

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

13 Сельское хозяйство;

01 Образование и наука.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.



#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)	-	-			
Коллоквиумы (К)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54			
В том числе:					
Подготовка реферата	12	12			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	24	24			
Проработка конспекта лекций	9	9			
Подготовка к практическим занятиям	9	9			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54	54			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Природно-ресурсный потенциал и его значение для Российской Федерации	2	-	2	-	4	8	УК-1
2.	Природные ресурсы и их классификация	2	-	4	-	8	14	УК-1
3.	Топливо-энергетические ресурсы	2	-	4	-	6	12	УК-1
4.	Металлы	4	-	4	-	6	14	УК-1
5.	Водные ресурсы	2	-	4	-	4	10	УК-1
6.	Земельные ресурсы	2	-	6	-	8	16	УК-1
7.	Агроклиматические ресурсы	2	-	2	-	6	10	УК-1
8.	Лесные ресурсы	2	-	6	-	6	14	УК-1
9.	Биологические ресурсы	-	-	4	-	6	10	УК-1

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий

##### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предшествующие дисциплины</b>										
1.	Ботаника						+	+	+	
2.	Земледелие						+	+		
3.	Растениеводство							+		
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ раздел ов	Темы лекций	Трудоемк ость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Природно-ресурсный потенциал и его значение для Российской Федерации	2	УК-1
2.	2.	Природные ресурсы и их классификация	2	УК-1
3.	3.	Топливо-энергетические ресурсы.	2	УК-1
4.	4.	Металлы	4	УК-1
5.	5.	Водные ресурсы	2	УК-1
6.	6.	Земельные ресурсы	2	УК-1
7.	7.	Агроклиматические ресурсы	2	УК-1
8.	8.	Лесные ресурсы	2	УК-1

### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоем кость (час.)	Формир уемые компете нции
1.	1	Значение природно-ресурсного потенциала для экономического развития	2	УК-1
2.	2	Классификация природных ресурсов	2	УК-1
3.	2	Размещение минеральных ресурсов на территории Российской Федерации	4	УК-1
4.	3	Топливо-энергетические ресурсы РФ	2	УК-1
5.	3	Альтернативные источники энергии.	2	УК-1
6.	4	Размещение месторождений железных и магнитных руд, цветных металлов на территории РФ	4	УК-1
7.	5	Водные ресурсы РФ	4	УК-1
8.	6	Почвенные ресурсы Российской Федерации	2	УК-1
9.	6	Земельные ресурсы Российской Федерации	2	УК-1
10.	6	Дегградация земельных ресурсов	2	УК-1
11.	7	Агроклиматические ресурсы Российской Федерации	2	УК-1

		Федерации		
12	8	Лесные ресурсы и их размещение на территории РФ	2	УК-1
13.	8	Лесные ресурсы и этапы их использования человеком	2	УК-1
14.	9	Биологические ресурсы Российской Федерации.	2	УК-1
15.	9	Правовые механизмы сохранения биоразнообразия. Красная книга РФ и РО	2	УК-1

### 5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Научный потенциал и научно-технический прогресс. Роль науки в переходе к устойчивому развитию. Методологические и технологические решения. Роль научно-технического прогресса в технологических изменениях. Увеличение темпов научно-технического прогресса. Критерии НТП.	4	УК-1
2.	2.	Природные ресурсы и их классификация. Критерии классификации: заменимость, собственность, использование	8	УК-1
3.	3.	Биоэнергетика в России и мире. Основные технологии производства биотоплива. Твердое и жидкое биотопливо. Источники сырья для биотоплива. Древесные гранулы, пеллеты.	6	УК-1
4.	4.	Никель, кобальт, марганец, медь, сурьма, свинец, платина, золото, серебро, висмут, вольфрам, цинк (свойства, запасы, размещение).	6	УК-1
5.	5.	Подземная криосфера. Теоретическое открытие и изучение. Вечная мерзлота. Термокарст. Реки и озера Тихоокеанского бассейна. Реки: Анадырь, Белая, Амур, Зея. Озера Эльгыгытгын и Нерпичье, Орель, Удыль.	4	УК-1
6.	6.	Земельные ресурсы. Виды плодородия почвы: естественное, искусственное,	8	УК-1

		экономическое. Экологизация сельского хозяйства. Эрозия почв и борьба с ней. Мелиорация и ее виды. Рекультивация.		
7.	7.	Изменения природных зон. Учение о природных зонах. Вклад В.В. Докучаева в изучение природных зон. Географическая зональность.	6	УК-1
8.	8.	Лесные ресурсы и этапы их использования человеком. Подходы к определению экономической стоимости лесных ресурсов. Резервы использования лесных ресурсов. Резервы утилизации. История и основы Киотского протокола. Элементы Киотского протокола. Задачи и ограничения согласно протоколу. Сценарии выбросов парниковых газов. Обязательства по Киотскому протоколу. «Киотский вопрос» в России.	6	УК-1
9.	9.	Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Международная кооперация в сохранении глобальных общественных благ. Интернациональный характер задач по сохранению природно-ресурсного базиса и окружающей среды. Стокгольмская конференция (1972). ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ЮНИДО, МАГАТЕ.	6	УК-1

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	собеседование, тестирование, зачет

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451107>

2. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450366>
3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654>
4. Елсукова, Е. Ю. Ресурсоведение: Учебное пособие / Елсукова Е.Ю. - СПб:СПбГУ, 2017. - 94 с.: ISBN 978-5-288-05735-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/999721>
5. Маршинин, А. В. Ресурсоведение : учебное пособие для вузов / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12420-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457262>
6. Машкин, В. И. Ресурсы животного мира : учебное пособие / В. И. Машкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4579-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122185>
7. Экономическая география : учебник и практикум для вузов / Я. Д. Вишняков [и др.] ; ответственный редактор Я. Д. Вишняков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 594 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3871-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467333>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4045>
2. Гришанов, Г. В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия : учебное пособие / Г. В. Гришанов, Ю. Н. Гришанова. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — ISBN 978-5-9971-0115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>
3. Козунь, Ю. С. Влияние климата на биологические свойства почв юга России : монография / Ю. С. Козунь, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-9275-1184-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46931.html>
4. Кревер, В. Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития / В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфрена. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. — 459 с. — ISBN 5-7640-0062-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13482.html>
5. Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы : учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова ; под редакцией В. Ф. Панин. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html>

6. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454331>
7. Стишов, М. С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем / М. С. Стишов. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. — 284 с. — ISBN 978-5-9902255-7-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13504.html>
8. Щербинина, С. В. Природно-ресурсный потенциал России (климатические, водные, земельные ресурсы) : учебно-методическое пособие / С. В. Щербинина. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154874>
9. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450599>

### 6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
2. Лесной вестник /Forestry Bulletin : науч.-информ. журн. / учредитель МГТУ им. Н.Э.Баумана. — 1997 - . — Москва, 2019 – 2020. — Двухмес. — ISSN 2542-1468. — Текст : непосредственный.
3. Лесотехнический журнал : науч. журнал / учредитель : Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова. — 2011 - . — Воронеж, 2020 – Ежекварт. — ISSN 2222-7962. - Текст : непосредственный.
4. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». — URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znaniium.com». - URL :<https://znaniium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsheb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

**6.5 Методические указания к практическим занятиям** –Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Природно-ресурсный потенциал России»для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. - Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Природно-ресурсный потенциал России»для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. -Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

#### **8.Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе


#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

  
Ю. В. Однодушнова  
«9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Селекция растений с основами генетики

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление подготовки (специальность)** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль(и))** «Агроэкология»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма**

**обучения** очная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 4

**Семестр** 7

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ семестр

**Зачет** \_\_\_ - \_\_\_ семестр

**Экзамен** 7 семестр

Рязань 2022



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки(специальности)35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 702.

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

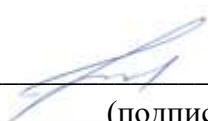


Антошина О.А.

(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

(подпись)(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний об основных законах наследственности и изменчивости организмов и практических навыков, дающих необходимую основу для создания исходного материала для селекции сельскохозяйственных культур, для ведения семеноводства.

Задачами изучения дисциплины являются:

- применение основ генетики при решении профессиональных задач по повышению генетического потенциала урожайности растений;
- приобретение навыков решения генетических задач;
- анализ современных достижений в селекции основных сельскохозяйственных культур;
- изучение способов создания изменчивости и идентификации ценных генотипов;
- изучение технологии селекционного процесса;
- изучение технологии выращивания высококачественных семян на промышленной основе;
- изучение методов апробации и семенного контроля;
- формирование навыков в оформлении пакета документов для получения патентов, авторских свидетельств.

Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС ВО:

Тип задач:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их

			функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	

	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.01.01

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы)

профессиональной деятельности выпускников:

13 Сельское хозяйство;

01 Образование и наука.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--------------------------------	---	---

компетенций		
	ОПК- 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД 1 ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД 2 ОПК-1Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД 3 ОПК-1Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	90	90			
В том числе:					
Лекции	36	36			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	54	54			
Семинары (С)	-	-			
Коллоквиумы (К)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90	90			
В том числе:					
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта	16	16			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	38	38			
Проработка конспекта лекций	18	18			
Подготовка к выполнению практических занятий	18	18			
<b>Контроль</b>	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	90	90			

#### 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. рабо- та	Всего час. (без экза- м)	
1.	Наследственность и изменчивость растений	10	-	20	-	30	60	ОПК-1
2.	Основы селекции	16	-	20	-	30	66	ОПК-1
3.	Основы семеноводства	10	-	14	-	30	54	ОПК-1

В этом разделе при наличии указываются инновационные формы учебных занятий

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Последующие дисциплины				
1.	Основы научных исследований в агрохимии и агропочвоведении		+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	2	ОПК-1
2.	1.	Закономерности наследования при аллельном и неаллельном взаимодействии генов	2	ОПК-1
3.	1.	Хромосомная теория наследственности. Нехромосомная наследственность	2	ОПК-1
4.	1.	Молекулярные основы наследственности	2	ОПК-1
5.	1.	Изменчивость организмов. Генетика популяций	2	ОПК-1
6.	2.	Сорт как фактор резкого повышения эффективности растениеводства	2	ОПК-1
7.	2.	Учение об исходном материале	2	ОПК-1
8.	2.	Изменчивость растений и использование ее в селекции.	2	ОПК-1
9.	2.	Методы селекции	2	ОПК-1
10.	2.	Организация и техника селекционного процесса	4	ОПК-1
11.	2.	Методы оценки селекционного материала	2	ОПК-1
12.	2.	Государственное испытание сельскохозяйственных культур. Основные положения методики Госкомиссии по сортоиспытанию	2	ОПК-1
13.	3.	Теоретические основы семеноводства	4	ОПК-1

14.	3.	Технологии производства семян	6	ОПК-1
-----	----	-------------------------------	---	-------

#### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Решение задач на моногибридное скрещивание	2	ОПК-1
2.	1.	Решение задач на дигибридное скрещивание	2	ОПК-1
3.	1.	Оценка наследования качественных признаков	2	ОПК-1
4.	1.	Решение задач на комплементарное взаимодействие генов.	2	ОПК-1
5.	1.	Решение задач на эпистатическое взаимодействие генов.	2	ОПК-1
6.	1.	Решение задач на полимерное взаимодействие генов.	2	ОПК-1
7.	1.	Решение задач на использование генетического кода	2	ОПК-1
8.	1.	Решение задач на составление генетических карт хромосом	2	ОПК-1
9.	1.	Метод оценки варибельности признака.	2	ОПК-1
10.	1.	Генетика популяций	2	ОПК-1
11.	2.	Основные виды, признаки ботанических разновидностей. Экологические группы сортов. Сортовые признаки основных сельскохозяйственных культур	4	ОПК-1
12.	2.	Внутривидовая гибридизация в селекции растений. Техника скрещивания. Принципы подбора пар для скрещивания	2	ОПК-1
13.	2.	Расчет площади и размещение селекционных питомников.	2	ОПК-1
14.	2.	Составление посевных ведомостей и заполнение полевого журнала. Технология полевых работ. Уборка селекционных питомников	4	ОПК-1
15.	2.	Фенологические наблюдения и учеты в селекционных питомниках. Заполнение полевого журнала	2	ОПК-1
16.	2.	Оценка качественных показателей селекционного материала	4	ОПК-1
17.	2.	Особенности оформления документов на селекционное достижение	2	ОПК-1
18.	3.	Устойчивость семян к внешним факторам. Сортовые и посевные качества семян.	4	ОПК-1
19.	3.	Расчет площадей питомников первичного семеноводства. Составление технологических карт по выращиванию семян сельскохозяйственных культур	6	ОПК-1
20.	3.	Методика апробации семенных посевов	2	ОПК-1
21.	3.	Порядок оформления документации по	2	ОПК-1

	сертификации семян		
--	--------------------	--	--

**5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены**

**5.7 Коллоквиумы не предусмотрены**

**5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	<p>Методы оценки наследственности и изменчивости признаков</p> <p>История развития науки</p> <p>Генетика и эволюция. Эволюционные теории, сыгравшие роль в развитии науки.</p> <p>Происхождение жизни. Теории происхождения жизни.</p> <p>Понятие о биологическом разнообразии и внутривидовой изменчивости</p> <p>Комплементарное (дополнительное) действие генов. Эпистаз. Полимерия. Гены-модификаторы и гены-супрессоры.</p> <p>Строение клетки и её органелл</p> <p>Критические периоды развития организма</p> <p>Нарушения митотического цикла</p> <p>Проблема пустых семян и генетического «груза». Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Эндосимбион.</p> <p>Материнский эффект</p> <p>Молекулярная биология – как база генетических исследований</p> <p>Генетическое маркирование.</p> <p>Генетические банки данных</p> <p>Полимеразная цепная реакция как метод молекулярной биологии</p> <p>Генетический анализ популяций.</p>	30	ОПК-1



2.	2.	<p>Понятие сорта и гетерозисного гибрида, классификация сортов</p> <p>Место сорта в систематике растений</p> <p>Эколого-географическая систематика культурных растений</p> <p>Признаки и свойства растений в сортоведении</p> <p>Исходный материал для селекции и его виды. Сбор и сохранение генофонда исходного материала. Учение Н. И. Вавилова об исходном материале и его практическое значение для селекции и семеноводства</p> <p>История изучения изменчивости в связи с этапами учения о виде. Способы размножения растений. Типы изменчивости. Качественная и количественная изменчивость (параметры, статистические величины). Сравнение двух популяций по количественным признакам. Связи между признаками.</p> <p>Естественный отбор, бессознательный отбор, методический отбор.</p> <p>Индивидуальный отбор. Отбор по фенотипу. Периодический отбор на ОКС, СКС. Полиплоидия. Гаплоидия.</p> <p>Экспериментальный мутагенез. Методы биотехнологии в селекции растений.</p> <p>Механизация работ в селекционном процессе</p> <p>Полевые, лабораторные и лабораторно-полевые методы оценки селекционного материала. Провокационные методы и их использование при оценке на болезнестойчивость</p> <p>Нормативно-правовая база селекционно-семеноводческой деятельности. Основные положения Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур. Основные методики Госсортоиспытания. Охрана и использование сортов растений.</p>	30	ОПК-1
----	----	---	----	-------

3.	3.	Этапы развития семеноводства. Система селекции и семеноводства. Зоны оптимального семеноводства. Планирование и производство семян. Организация семеноводства в РФ и за рубежом. Оригинальное семеноводство картофеля. Технология выращивания семян многолетних трав. Особенности семеноводства сахарной свёклы. Особенности производства гибридных семян в связи с различными приёмами их получения (кукуруза, сорго, подсолнечник, рожь)	30	ОПК-1
----	----	--	----	-------

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена

### 5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	-	+		+	Зачет, тестирование, собеседование, экзамен

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451733>
2. Иванищев, В. В. Основы генетики : учебник / В. В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01640-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078336>
3. Мефодьев, Г. А. Генетика с основами биотехнологии : учебное пособие / Г. А. Мефодьев. — Чебоксары : ЧГСХА, 2017. — 118 с. — ISBN 978-5-7677-2605-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139072>
4. Общая селекция растений : учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1387-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107913>
5. Пухальский, В. А. Введение в генетику: Учебное пособие/Пухальский В. А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009026-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010779>

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Авдеев, В. И. Белковые маркёры в систематике и селекции двудольных растений : учебное пособие / В. И. Авдеев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. — 56 с. — ISBN

- 978-5-88838-708-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134419>
2. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08543-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452315>
3. Генетика. Словарь основных терминов и понятий : словарь / составители С. Н. Кузнецова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146942>
4. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 : монография / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева, Л. А. Тарутина [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2008. — 551 с. — ISBN 978-985-08-0989-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12295.html>
5. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 : монография / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева, В. А. Ленеш [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 579 с. — ISBN 978-985-08-1127-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12296.html>
6. Грязева, В. И. Генетика : методические указания / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142153>
7. Грязева, В. И. Генетика : учебное пособие / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142019>
8. Грязева, В. И. Лесная генетика : методические указания / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131225>
9. Краснова, Л. И. Селекция растений и семеноводство (практикум) : учебное пособие / Л. И. Краснова, М. П. Мордвинцев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134451>
10. Селекция растений : учебное пособие / Ф. Н. Дружинин, О. В. Чухина, Р. С. Хамитов, С. Е. Грибов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130765>

### **6.3 Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное

- бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Znanium.com». - URL : <https://znanium.com>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

**6.5 Методические указания к практическим занятиям** – Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Селекция растений с основами генетики» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. - Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы-** Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Селекция растений с основами генетики» для обучающихся по направлению

подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. - Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код) (название)



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая биология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Агроэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4 Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 7 семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение,  
утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



Антошина О. А.

(подпись)(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «9» марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

( кафедра)



Фадькин Г. Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний о структуре живой материи, общих законах биологии, целостного представления о мире живого, физико-химических процессах, которые лежат в основе функционирования живых систем.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными понятиями и закономерностями биологии;
- научить ориентироваться и пользоваться биологической терминологией;
- научить грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией.

В соответствии с ФГОС ВО:

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Кроме задач по конкретной учебной дисциплине следует указать (в соответствии с ФГОС ВО):

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):



Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэко - системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сель - скохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и ме - лиоранты, технологии про - изводства сельскохозяйст - венной продукции и вос - производства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэко системы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	

	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины.Б1.В.ДВ.01.02

- область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
  - 01 Образование и наука;
  - 13 Сельское хозяйство
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

*Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

<b>Категория общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
	ОПК- 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД 1 ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД 2 ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД 3 ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

#### 4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Очная форма										
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	90								90	
В том числе:										
Лекции	36								36	
Лабораторные работы (ЛР)										
Практические занятия (ПЗ)	54								54	
Семинары (С)										
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)										
<i>Другие виды аудиторной работы</i>										
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90								90	
В том числе:										
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)										
Расчетно-графические работы										
Реферат										
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	90								90	
<b>Контроль</b>	36								36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен								экзамен	
Общая трудоемкость час	216								216	
Зачетные Единицы Трудоемкости	6								6	
Контактная работа (по учебным занятиям)	90								90	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Введение в дисциплину	2	-	6	-	10	18	ОПК-1
2.	Клетка	4	-	6	-	10	20	ОПК-1
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	-	6	-	10	20	ОПК-1
4.	Основы генетики	4	-	6	-	10	20	ОПК-1
5.	Генетика человека	4	-	6	-	10	20	ОПК-1
6.	Основы учения об эволюции	4	-	6	-	10	20	ОПК-1

7.	Основы селекции и биотехнологии	6	-	6	-	10	22	ОПК-1
8.	Основы экологии	4	-	6	-	10	20	ОПК-1
9.	Эволюция биосферы и человек	4	-	6	-	10	20	ОПК-1

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1	Физика	+	+	+	+	+									
2	Ботаника						+	+	+	+					
		<b>Последующие дисциплины</b>													
1	Методы экологических исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+	+					

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение в дисциплину	Введение в дисциплину. Краткая история развития биологии. Этапы развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни живых систем. Происхождение жизни.	2	ОПК-1
2.	Клетка	Единство и разнообразие клеточных типов. Принципы структурной организации клеток и регуляция метаболизма. Структура и функция мембран. Самовоспроизведение и специализация; клеточный цикл. Необходимые и избыточные функции клеток; принципы восприятия, хранения и передачи информации; осуществление	4	ОПК-1

		целостной реакции, регуляция жизненных функций. Источники энергии и молекулярные механизмы ее преобразования в автотрофных и гетеротрофных клетках: фотосинтез, дыхание, хемосинтез.		
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	Формы размножения организмов. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Онтогенез. Индивидуальное развитие.	4	ОПК-1
4.	Основы генетики	История развития генетики. Закономерности наследования. Множественные аллели. Законы Менделя. Хромосомная теория наследственности. Неаллельное взаимодействие генов. Нехромосомная наследственность. Изменчивость. Мутации. Причины мутаций.	4	ОПК-1
5.	Генетика человека	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	4	ОПК-1
6.	Основы учения об эволюции	Причины, механизмы и закономерности эволюции живых систем. Проблемы целесообразного устройства организмов эволюционного процесса, разнообразия биологических видов. Эволюционизм до Дарвина. Теория Ч. Дарвина, Э. Бауэра, Л. Берга современное понимание механизмов эволюции органического мира. Генетические обоснования эволюционных процессов. Философское прочтение биологических эволюционных теорий: естественнонаучная, эзотерическая и религиозная картина мира.	4	ОПК-1
7.	Основы селекции и биотехнологии	Основные методы селекции и биотехнологии. Методы селекции растений. Методы селекции животных. Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.	6	ОПК-1
8.	Основы экологии	Среда обитания организмов и её факторы. Местообитания и	4	ОПК-1

		экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия. Основные экологические характеристики популяций. Экологические сообщества. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.		
9.	Эволюция биосферы и человек	Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.	4	ОПК-1

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1. Введение в дисциплину	Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии.	4	ОПК-1
2.	1. Введение в дисциплину	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	2	ОПК-1
3.	2. Клетка	Клеточная теория. Особенности химического состава клетки	2	ОПК-1
4.	2. Клетка	Строение клетки. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток	4	ОПК-1
5.	3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Формы размножения организмов	2	ОПК-1
6.	3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Развитие половых клеток. Индивидуальное развитие	4	ОПК-1
7.	4. Основы генетики	Закономерности наследования. Взаимодействие неаллельных генов	4	ОПК-1
8.	4. Основы	Изменчивость организмов	2	ОПК-1

	генетики			
9.	5. Генетика человека	Генные заболевания. Хромосомные болезни	2	ОПК-1
10.	5. Генетика человека	Доминантные и рецессивные признаки человека.	4	ОПК-1
11.	6. Основы учения об эволюции	Вид, его критерии. Популяции.	2	ОПК-1
12.	6. Основы учения об эволюции	Естественный отбор и его формы Направления эволюции органического мира	4	ОПК-1
13.	7. Основы селекции и биотехнологии	Методы селекции растений и животных Селекция микроорганизмов	4	ОПК-1
14.	7. Основы селекции и биотехнологии	Современное состояние и перспективы биотехнологии	2	ОПК-1
15.	8. Основы экологии	Среда обитания организмов и ее факторы. Местообитание.	2	ОПК-1
16.	8. Основы экологии	Основные типы экологических взаимодействий. Внутривидовая и межвидовая конкуренции. Показатели популяции. Структура сообщества.	4	ОПК-1
17.	9. Эволюция биосферы и человек	Гипотезы о происхождении жизни. Гипотеза абиогенного происхождения жизни.	4	ОПК-1
18.	9. Эволюция биосферы и человек	Биосфера. Основные этапы развития биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу.	2	ОПК-1

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение в дисциплину	Понятие о биологическом разнообразии и внутривидовой изменчивости	10	ОПК-1
2.	Клетка	Строение растительной клетки и её органелл	10	ОПК-1
3.	Размножение и индивидуальное	Усложнение организации организмов. Биология развития. Биологическое старение.	10	ОПК-1



	развитие организмов	Размножение.		
4.	Основы генетики	Генетическая информация и ее реализация. Классификация генов. Генетические карты хромосом.	10	ОПК-1
5.	Генетика человека	Гомеостаз и защитные системы человека. Иммуитет. Болезни иммунитета и качество среды обитания.	10	ОПК-1
6.	Основы учения об эволюции	Гипотеза А.И. Опарина. Эксперименты Ф. Реди, Левенгука, Спалланцани, Пастера и Тиндаля. Теория Ч. Дарвина, Э. Бауэра, Л. Берга современное понимание механизмов эволюции органического мира.	10	ОПК-1
7.	Основы селекции и биотехнологии	Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Гибридизация. Отбор. Мутагенез. Гетерозис.	10	ОПК-1
8.	Основы экологии	Популяционная структура вида. Экосистемы. Нооценология.	10	ОПК-1
9.	Эволюция биосферы и человек	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	10	ОПК-1

**5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена учебным планом**

**5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+		+		+	решение задач, собеседование, тест, экзамен

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Новак, А. И. Общая биология : учебное пособие / А. И. Новак, О. А. Федосова. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 85 с. — ISBN 978-5-98660-188-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137453>

2. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Бугеро, Н. В. Общая биология : учебное пособие / Н. В. Бугеро, Н. А. Ильина. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 238 с. — ISBN 978-5-86045-907-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112087>
2. Чуянова, Г. И. Биология: практикум : учебное пособие / Г. И. Чуянова, Л. В. Коржова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89764-627-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102191>
3. Биология почв : учебное пособие для вузов / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14174-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467996>
4. Биология в 2 т : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 775 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6656-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/389526>

## 6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль – . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.
6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». — 1932 - . — Москва, 2020 - . - Ежемес. — ISSN 1026-8634. — Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА

Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.

9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агрodelo. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>

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

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.5.Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Методические рекомендации и задания для практических занятий по курсу «Общая биология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрoхимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. - Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Общая биология» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрoхимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2021. - Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

Лицензионные:

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

Свободнораспространяемые

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera, Adobe Acrobat Reader

### **8.Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе


### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической ко-  
миссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного  
назначения  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль «Агрэкология»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 4 Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 7 семестр

Зачет с оценкой \_\_\_\_\_

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись) Ушаков Р.Н. (Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии -



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

\_\_\_\_\_ Ручкина А.В. (подпись) (Ф.И.О.)

и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба . рассмотрена

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)

(подпись) Фадькин Г.Н. (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Основы обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» является формирование и освоение знаний, приобретение умений и навыков для сохранения, регулирования и поддержания почвенного плодородия с целью повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Таблица – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функ-

	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	ционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания	



		растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место дисциплины в структуре ООП.

Учебная дисциплина «Основы обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.02.01

Задачи:

- формирование представлений об основных проблемах, методах и значений прикладных аспектов агропочвоведения;
- формирование способности использовать современные теории и практические приемы в регулировании параметров плодородия почв;
- формирование способности определять оптимальные способы регулирования свойств и режимов почв.

**Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- агроландшафты и агроэкосистемы;
- почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования;
- сельскохозяйственные угодья;
- сельскохозяйственные культуры; удобрения и мелиоранты;
- технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв;
- агроэкологические модели.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

**Профессиональные задачи:**

**производственно-технологическая деятельность:**

- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- реализация экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица – универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач  ИД-3 <sub>УК-1</sub> Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

Таблица – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
<b>Агроэкология</b>					
Тип задач профессиональной деятельности					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав		ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических исследований зе-	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и	Профессиональный стандарт «Агроном»,

	и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		мель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ландшафтный анализ территорий	утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
--	---	--	--	-------------------------------	---

Направленность (профиль) - Агроэкология

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии произ-		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции
---	---	--	---	--	---

	водства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв				Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7	8		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
В том числе:					
Лекции	18	18			-
Лабораторные работы (ЛР)		-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			-
Семинары (С)	-	-	-		-

Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			<b>-</b>
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			-
Расчетно-графические работы	-	-			-
Написание реферата	24	24			-
Контроль	36	36			
Подготовка к контрольной работе	24	24			-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	24	24			-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции и индикаторы
1.	Состояние и проблемы плодородия почв	2	-	2	-	10	14	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Теоретические аспекты плодородия	2	-	-	-	10	12	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1;

								ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
3.	Почвы и их плодородие	-	-	2	-	-	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4.	Управление плодородием почв. Регулирование плодородия почв.	2	-	2	-	8	12	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5.	Сохранение и поддержание гумусного состояния почв	2	-	2	-	8	12	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-2УК-2; ИД-3УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	Проблемы эрозии и охраны почв	2	-	2	-	8	12	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7.	Физические и водные свойства почв и приемы их регулирования	2	-	2		10	14	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
8.	Агрохимические свойства почв и приемы их регулирования	2	-	2		8	12	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
9.	Агротехнические приемы поддержания и сохранения плодородия почв	4	-	4		10	18	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предшествующие дисциплины</b>										
1.	Ботаника	+	+		+	+				
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Ландшафтоведение	+	+	+		+	+	+		+
2.	Земледелие		+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции и индикаторы
1.	Состояние и проблемы плодородия почв	Плодородие. Естественное, искусственное и экономическое плодородие. Современное состояние плодородия России. Проблемы неплодородных почв.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Теоретические аспекты плодородия	Современная теория и методология моделирования плодородия почв. Управление почвенным плодородием. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
3.	Управление плодородием почв. Регулирование плодородия почв.	Почва как объект управления при интенсификации земледелия. Категории и уровни моделей воспроизводства плодородия. Информационная база динамических моделей управления плодородием. Особенности моделирования долгосрочных программ повышения плодородия. Принципы моделирования и выбор моделей. Базовая модель плодородия почв. Модификации и декомпозиции базовых моделей.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4.	Сохранение и поддержание гумусного состояния почв	Гумус. Его содержание в почвенных горизонтах. Зависимость содержания гумуса от типов и подтипов почв. Значение эрозии в деградации почвенного покрова. Определения опасности развития эрозии в зависимости от состава возделываемых культур	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5.	Проблемы эрозии и охраны почв	Категории, формы и виды воды в почве. Водные свойства почв. Типы водного режима и пути его регулирования.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2;

		Мощность гумусового горизонта. рН. Гидролитическая кислотность. Емкость катионного обмена.		ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	Физические и водные свойства почв и приемы их регулирования	Культуртехнические мероприятия. Повышение плодородия мелиорируемых почв. Приемы улучшения почв с использованием структурообразователей и мелиорантов.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7.	Агрохимические свойства почв и приемы их регулирования		2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
8.	Агротехнические приемы поддержания и сохранения плодородия почв		4	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции и индикаторы
1	1	Виды почвенного плодородия. Факторы и условия плодородия почв. Воспроизводство плодородия	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2	3	Морфологические признаки (окраска, строение почвенного профиля, гранулометрический состав, сложение). Классификация почв. Почвообразовательные процессы (дерновый, подзолистый, болотный, торфообразование). Характеристика свойств почв и их сравнительный анализ. Текстурно-дифференцированные почвы. Светлые, серые и темные лесные почвы. Морфологические признаки. Классификация почв. Почвообразовательные процессы. Черноземы выщелоченный и оподзоленный, обыкновенный, типичный и южный.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6



3	4	Математическое обеспечение почвенного моделирования. Многофакторный эксперимент как основа моделирования плодородия почв. Использование космических материалов в картографировании компонентов плодородия почв	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4	5	Определение углерода гумуса по методу И.В. Тюрина в модификации В.Н. Симакова. Определение углерода гумуса в почве по методу Б.А. Никитина. Определение углерода гумуса на экспресс-анализаторе. АН 7529. Определение легко-разлагаемого органического вещества (Ганжара Н. Ф., 1986)	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5	6	Определения опасности развития эрозии в зависимости от состава возделываемых культур	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6	7	Определение полной и капиллярной влагоемкости почвы в лабораторных условиях, водоподъемной способности и водопроницаемости почвы в стеклянных трубках. Расчет запасов воды в почве. Виды влагоемкости: максимальная адсорбционная, наименьшая (полевая), капиллярная, полная.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7	8	Определение гидролитической кислотности почвы по методу Каппена, обменной (рН) потенциметрически. Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковицу. Вычисление степени насыщенности почв основаниями. Расчет доз извести.	2	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
8	9	Агроэкологическая типизация земель по В.И. Кирюшину	4	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции и индикаторы
-------	-----------------------	---------------------	---------------------	--------------------------------------

1.	1	Плодородие. Естественное, искусственное и экономическое плодородие. Современное состояние плодородия России. Проблемы неплодородных почв.	6	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
			4	
2.	2	Современная теория и методология моделирования плодородия почв. Управление почвенным плодородием.	6	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
		Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.	4	
3.	4	Почва как объект управления при интенсификации земледелия. Категории и уровни моделей воспроизводства плодородия. Информационная база динамических моделей управления плодородием.	4	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
		Особенности моделирования долгосрочных программ повышения плодородия. Принципы моделирования и выбор моделей. Базовая модель плодородия почв. Модификации и декомпозиции базовых моделей.	4	
4.	5	Гумус. Его содержание в почвенных горизонтах. Зависимость содержания гумуса от типов и подтипов почв.	8	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5.	6	Значение эрозии в деградации почвенного покрова. Определения опасности развития эрозии в зависимости от состава возделываемых культур	8	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	7	Категории, формы и виды воды в почве. Водные свойства почв. Типы водного режима и пути его регулирования.	10	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7.	8	Мощность гумусового горизонта. рН. Гидролитическая кислотность. Емкость катионного обмена.	8	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

8.	9	Культуртехнические мероприятия. Повышение плодородия мелиорируемых почв. Приемы улучшения почв с использованием структурообразователей и мелиорантов.	10	ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-2УК-2; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
----	---	---	----	---

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ИД-2УК-1	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен
ИД-3УК-1	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен
ИД-2УК-2	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен
ИД-2ПК-2	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен
ИД-1ПК-4	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен
ИД-1ПК-6	+		+	-	+	Собеседование, конспект, реферат, тестирование, экзамен

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1. Основная литература

1. Глинка, К.Д. Почвоведение. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 720 с. — ЭБС «Лань»
2. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под ред. В. Р. Вильямса. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 210 с. — ЭБС «Юрайт»
3. Вальков, В. Ф. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 527 с. — ЭБС «Юрайт».
4. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / Вальков, Владимир Федорович, Казеев, Камилль Шагидуллоевич, Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. – 22 экз.
5. Горбылева, А.И. Почвоведение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с. – 5 экз.

#### 6.2. Дополнительная литература

1. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению. [Электронный ресурс] / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 448 с. — ЭБС «Лань»
2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 224 с. — ЭБС «Лань».
3. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 288 с. — ЭБС «Лань».

4. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 369 с. — ЭБС «Юрайт».
5. Ганжара, Николай Фёдорович. Почвоведение. Практикум [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство" / Ганжара, Николай Фёдорович, Борисов Борис Анорьевич, Байбеков Равиль Файзрахманович ; под общ. ред. доктора биологических наук Н.Ф. Ганжары. - М. : МНФРА-М, 2014. - 256 с. – 5 экз.
6. Ганжара, Николай Федорович. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению 110400 "Агрономия" / Ганжара, Николай Федорович, Борисов, Борис Анорьевич. - М. : Инфра-М, 2014. - 352 с. – 1 экз.

### **6.3. Периодические издания -**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Поисковые системы: Rambler, Yandex, GOOGLE
  2. GOOGLE Scholar - поисковая система по научной литературе,
  3. AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
  4. AGRO-PROM.RU - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
  5. Базы данных:
    - БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
    - БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>  
ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.ru/>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены**

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине по дисциплине «Основы обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» на тему: «Сохранение и поддержание гумусного состояния почв». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2021.

### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2021.

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader


**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально -  
техническое обеспечение основной образовательной программы).**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Луговые ландшафты и газоны

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агрэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 4

Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 7 семестр

Рязань 2022 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,

утвержденного № 702 от 26.07.2017  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



(подпись)

Ушаков Р.Н  
(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры селекции и семеноводства, лесного дела, агрохимии и экологии



Ручкина А.В.  
(должность, кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол №     ба    .

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование знаний и умений по биологии и технологии создания и эксплуатации разных типов газонных покрытий.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучить значение газонов в жизни человека и их экологическую роль;
- изучить биологические особенности многолетних трав;
- познакомиться с классификацией газонов;
- изучить технологии создания различных газонных покрытий;
- познакомиться с особенностями эксплуатации различных типов газонных покрытий.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно -	Проведение почвенных,	Агроландшафты и агроэкосистемы,



технологический	агрохимических и агроэкологических обследований земель	почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации	

		почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

### **1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс дисциплины – **Б1.В.ДВ.02.02.**

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач ИД-3 <sub>УК-1</sub> Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания ( <i>при необходимости</i> )	Категория профессиональных компетенций ( <i>при необходимости</i> )	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

	почв				
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>					
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции					
Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв					
Проведение анализа и оценки					

качества сельскохозяйственной продукции									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Очное обучение</b>										
Аудиторные занятия (всего)	36								36	
В том числе:										
Лекции	18								18	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	18								18	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72								72	
В том числе:										
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Написание реферата	18							18	-
Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники и др.)	18							18	-
Подготовка к контрольной работе, зачету	18							18	-
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	18							18	-
Контроль	36							36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	-	-	-	-	-	экзамен	-
Общая трудоемкость час	144							144	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	4							4	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	36							36	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час.	Формируемые компетенции
1.	История газона	2		2		10	14	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Классификация газонов	2	-	2	-	10	14	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
3.	Подготовительные работы при создании нового газона	2	-	2	-	10	14	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4.	Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуатации	4		4		10	18	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6



5.	Улучшение агро-химических свойств почвы и система удобрения	2	-	2	-	10	14	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами	2	-	2	-	10	14	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7.	Озеленение и благоустройство населенных территорий	4	-	4	-	12	20	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
ИТОГО:		18	-	18	-	72	108	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Предыдущие дисциплины</b>								
1.	Ботаника	+	+	+	+	+	+	+
2.	Геология с основами геоморфологии	+	+	+	+	+	+	+
3.	Почвоведение		+	+	+	+		+
<b>Последующие дисциплины</b>								

1.	Природно-ресурсный потенциал России	+	+	+	+	+	+	+
----	-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	История газона	Значение газонов в жизни человека и их экологическая роль. Место и роль газонов в городских ландшафтах. Газоны, как травянистые экосистемы. История газона	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Классификация газонов	Фитоценотическое представление о газоне. Классификация дерновых покрытий. Партерные газоны. Обыкновенные садово-парковые или городские газоны. Луговые газоны. Мавританские газоны: почвопокровные, цветочные, душистые,	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
3	Подготовительные работы при создании нового газона	Подготовительные работы. Культуртехнические работы. Планировка участка. Мелиоративные работы. Обработка участка. Разделка почвы. Трамбовка участка. Выдержка участка под паром. Подготовка участка к посеву или укладке дерна.	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4	Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуатации	Дерновые покрытия для закрепления откосов дорог и гидротехнических сооружений, крутых склонов и отвалов. Подготовка откосов и склонов к созданию на них дерновых покрытий. Уход за дерновыми покрытиями на откосах и склонах. Создание дерновых покрытий методом гидропосева. Газоны на участках, прилегающих к проезжей	4	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

5	Улучшение агро-химических свойств почвы и система удобрения	Реакция почвы и её регулирование (известкование и гипсование). Органические удобрения и приготовление компостов. Использование спиленных деревьев. Минеральные удобрения. Система удобрения. Определение доз и сроков внесения удобрений.	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6	Машины и механизмы по уходу за газонами	Классификация и характеристика современных газонокосилок. Техника для полива и подкормок газонов. Механическая обработка дернины и землевание. Машины для очистки газона.	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7	Озеленение и благоустройство населенных территорий	Озеленение населенных территорий	4	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
ИТОГО:			18	

#### 5.4. Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------------

1.	История газона	Биологические и экологические особенности газонных трав. Контрольная работа на тему: «История газона».	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Классификация газонов	Травосмеси. Контрольная работа на тему: «Классификация газонов».	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
3.	Подготовительные работы при создании нового газона	Способы устройства газонов. Контрольная работа на тему: «Подготовительные работы при создании нового газона».	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
4.	Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуатации	Биологическая и техническая оценка качества газонов. Контрольная работа на тему: «Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуатации».	4	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5.	Улучшение агро- химических свойств почвы и система удобрения	Дефекты травянистых растений, связанные с климатическими факторами. Контрольная работа на тему: «Улучшение агрохимических свойств почвы и система удобрения».	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами	Машины и механизмы по уходу за газонами	2	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

7.	Озеленение и благоустройство населенных территорий	Озеленение и благоустройство населенных территорий. Контрольная работа на тему: «Озеленение и благоустройство населенных территорий».	4	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
ИТОГО:			18	

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раз-	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетен-
1.	История газона	Развитие газоноведения в зарубежных странах Проблемы развития газоноведения в России	10	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
2.	Классификация газонов	Принципы организации работ по созданию и содержанию газонов. Основы менеджмента газонного производства Инвентаризация газонов и озеленяемой территории. Основные причины деградации газонов.	10	
3.	Подготовительные работы при создании нового газона	Выбор способа создания и улучшения газонных покрытий Подготовка почвы под газоны при загрязнении е нефтепродуктами, другими вредными веществами	10	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6

4.	Газоны и дерновые покрытия для экстраемальных условий произрастания и эксплуатации.	Спортивные газоны с повышенной нагрузкой. Оценка качества, обслуживание и ремонт спортивных газонов. Гольф-поля.	10	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
5.	Улучшение агрохимических свойств почвы и система удобрения.	Минеральные удобрения. Система удобрения. Определение доз и сроков внесения удобрений.	10	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами.	Машины и механизмы по уходу за газонами. Классификация и характеристика современных газонокосилок. Техника для полива и подкормок газонов. Механическая обработка дернины и землевание. Машины для очистки газона.	10	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
7.	Озеленение и благоустройство населенных территорий.	Организационные принципы благоустройства и озеленения. Основные нормативы. Восстановление существующих древесно-кустарниковых насаждений. Посадка деревьев и кустарников, создание композиций. Нетрадиционные формы озелене-	12	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-5УК-1; ИД-4УК-1; ИД-1ПК-4; ИД-1ПК-6
ИТОГО:			72	

### 5.7 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+	-	+	Конспект, контрольная работа, тестирование, реферат, экзамен
ПК-4	+		+	-	+	Конспект, контрольная работа, тестирование, реферат, экзамен
ПК-6	+		+		+	Конспект, контрольная работа, тестирование, реферат, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Кирдей, Т. А. Садово-парковое искусство : учебное пособие / Т. А. Кирдей. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2018. — 207 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135268>
2. Котлярова, Е. Г. Ландшафтное земледелие : 2019-08-27 / Е. Г. Котлярова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123415>
3. Кузнецова, С. Н. Цветоводство : учебное пособие / С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2016. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134172>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада : учебное пособие для вузов / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05698-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454234>
2. Вьюгина, Г. В. Основы декоративного растениеводства. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, И. А. Карамулина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5225-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149310>
3. Газоноведение: практикум для направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» : учебное пособие / составитель Н. Н. Чуманова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2015. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92591>
4. Газоны: ландшафтный дизайн : учебно-методическое пособие / составитель Е. Г. Худоногова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2011. — 113

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133339>

5. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60035>

6. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест : учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13528-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/464040>

7. Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие / Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С. Теодоронский. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 140 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016771-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229707>

8. Силаева, Ж. Г. Декоративное растениеводство. Учебная творческая практика : учебно-методическое пособие / Ж. Г. Силаева. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118815>

### **8.3. Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.

3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. — 2003, июль - . — Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-7446. — Текст : непосредственный.



6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar - поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС - для прикладных научных исследований,

Science Tehnology - научная поисковая система,

AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search - специальная поисковая система по статистической обработке,

Базы данных:

Agro Web России - БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН

Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library; Rambler, Yandex, Google.

«В мире растений» электронный ресурс; режим доступа]: <http://gardener.ru/library/magazin/v-mire-rasteniy>;

«Флора» [электронный ресурс; режим доступа]: <http://www.floraprice.ru>  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для практических работ по дисциплине «Луговые ландшафты и газоны» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»). – Рязань: РГАТУ. - 2021.

#### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работ по дисциплине «Луговые ландшафты и газоны» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология»). – Рязань: РГАТУ. - 2021.

**7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободно распространяемые:*

Альт Образование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



\_\_\_\_\_/ Ю.В. Однодушнова /

« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭРОЗИОВЕДЕНИЕ**

**Уровень профессионального образования бакалавриат**

**Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность (Профиль) «Агроэкология»**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

**Курс 4**

**Семестр 8**

**Курсовая(ой) работа/проект    -    семестр**

**Зачет 8 семестр**

**Экзамен    -    семестр**

Рязань 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702

Разработчик  
доцент кафедры агрономии и агротехнологий



Лукьянова О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № 6а

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий



Виноградов Д.В.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины: формирование теоретических и практических знаний и навыков в области рационального использования земельных ресурсов, повышения плодородия эродированных земель и защиты почвы от эрозионных процессов.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение физических основ эрозии почвы и факторов развития водной и ветровой эрозии почв, свойств эродированных почв;
- освоение методов изучения эрозии почв;
- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	
	производственно - технологический	Составление почвенных,	

	технологический	агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно - управленческий	Организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Эрозиоведение» является факультативной дисциплиной ФТД части учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение – ФТД.В.01.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эрозиоведение» является геология с основами геоморфология, общее почвоведение, ландшафтоведение, земледелие, мелиорация.

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 01 Образование и наука

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты,

технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

**Таблица - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции		ПК-5 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции				
		ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28		28
В том числе:	-	-	-
Лекции	14		14
Практические занятия (ПЗ)	14		14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	8		8
В том числе:	-		-
Выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам разделов дисциплины	4		4
Подготовка к контрольным работам	2		2
Подготовка к тестированию	2		2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет
Общая трудоемкость час	36		36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	28		28

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практич. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	



1	Факторы, определяющие развитие эрозии почв	4	4	4	12	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2	Комплекс противоэрозионных мероприятий и охрана почв	10	10	4	24	ПК-4 ПК-5 ПК-6

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предыдущие дисциплины			
1	Общее почвоведение	+	+
2	Ландшафтоведение	+	+
3	Геология с основами геоморфологии	+	-
4	Земледелие	+	+
5	Мелиорация	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Классификация эрозионных процессов. Факторы, определяющие развитие водной эрозии	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2.	1	Свойства и признаки эродированных почв. Методы изучения эрозии почв	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3.	2	Организационно - хозяйственные противоэрозионные мероприятия	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
4.	2	Агротехнические противоэрозионные мероприятия	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
5.	2	Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия	6	ПК-4 ПК-5 ПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Факторы, определяющие развитие эрозии почв	Методы изучения устойчивости почвы к водной и ветровой эрозии.	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
2.	Факторы, определяющие развитие эрозии почв	Методы моделирования, учета и расчет факторов эрозии	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
3.	Комплекс противоэрозионных мероприятий и охрана почв	Разработка системы севооборотов с учетом эродированности почв	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
4.	Комплекс противоэрозионных мероприятий и охрана почв	Определения опасности развития эрозии в зависимости от состава возделываемых культур	2	ПК-4 ПК-5 ПК-6
5.	Комплекс противоэрозионных мероприятий и охрана почв	Расчет потребности в органических удобрениях на бездефицитный баланс гумуса с учетом степени смывости почв	6	ПК-4 ПК-5 ПК-6

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Факторы, определяющие	Физические основы эрозии почв Мелиорация эродированных почв	4	ПК-4 ПК-5

	щие развитие эрозии почв	Оценка опасности развития эрозии почв		ПК-6
2.	Комплекс противоэрозийных мероприятий и охрана почв	Воспроизводство плодородия почв в условия проявления эрозии Особенности почвозащитных систем в различных зонах России Экологическая значимость внедрения почвозащитных систем Проектирование почвозащитной системы обработки почвы в севообороте с учетом степени смывости почв	4	ПК-4 ПК-5 ПК-6

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

### 5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр	СРС	
ПК-4	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, зачет
ПК-5	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, зачет
ПК-6	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455758>
2. Курбанов, С. А. Защита почв от эрозии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Ш. Ш. Омариев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138116>
3. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103916>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Беляев, В. Е. Земледелие с основами агрохимии и почвоведения : учебно-методическое пособие / В. Е. Беляев. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2005. — 20 с. —

Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47214>

2. Горбылева, А.И. Почвоведение : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с., [2] л. ил. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-495-6. - ISBN 978-5-16-005677-7 : 1045-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

3. Земледелие : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования / под ред. проф. Г. И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 608 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9 : 575-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

4. Карнаухов, В. Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой сети мелиоративных систем / В. Н. Карнаухов. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 348 с. — ISBN 978-985-08-1591-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29551.html>

5. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>

6. Морозов, В. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / В. И. Морозов, А. Л. Тойгильдин. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133775>

7. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и технологии их восстановления : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Ступин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-6992-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153920>

8. Тимерьянов, А. Ш. Полезащитное лесоразведение : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов, Ф. Ф. Рамазанов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20423.html>

9. Яковлева, М. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебно-методическое пособие / М. И. Яковлева. — Чебоксары : ЧГСХА, 2017. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139078>

### **6.3 Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – Москва : Аграрная наука, 2016. – Ежемес. - ISSN 2072-9081. – Текст : непосредственный.

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.

3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
5. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
6. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
7. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
8. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный.
9. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](https://doi.org/10.26907/0367-0597)- Текст : непосредственный.
10. Новое сельское хозяйство : науч.журн. / учредитель Общество с ограниченной ответственностью ДЛВ Агродело. – 1998 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. – ISSN 1993-8756. - Текст : непосредственный.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnshb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания для лабораторно-практических работ по дисциплине «Эрозиоведение» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2020, [Электронный ресурс] – Рязань: РГАТУ, 2021. – 27 с. – ЭБС РГАТУ

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Эрозиоведение» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2021, [Электронный ресурс] – Рязань: РГАТУ, 2020. – 18 с. – ЭБС РГАТУ

### **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые:*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



\_\_\_\_\_ Ю.В. Однодушнова  
« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_ ознакомительная \_\_\_\_\_  
(тип практики)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки \_\_\_\_\_ Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) программы \_\_\_\_\_ Агроэкология \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

Зачет с оценкой (Зачет) 2 семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

  
экологии \_\_\_\_\_ Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Антипкина Л.А.

кандидат биологических наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного

дела и экологии  Ерофеева Т.В.

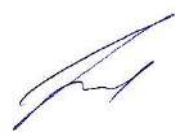
кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

  
\_\_\_\_\_ Однодушнова Ю. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол №      ба     .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_ Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)



## **1. Цель учебной практики (ознакомительной)**

Целью учебной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение является расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## **2. Задачи учебной практики (ознакомительной)**

Обобщенные трудовые функции - Организация производства продукции растениеводства, Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции. Трудовые функции - Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6). Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции (код – А/01.6).

- сбор информации, необходимой для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- использование материалов почвенных исследований, справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- агроландшафтная характеристика территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- физиологические особенности различных сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона;
- изучение почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- агроэкологическая оценка растений, почв;
- осуществление закладки и привязки почвенных разрезов с учетом рельефа;
- овладение методиками детального описания почвенных разрезов по морфологическим признакам;
- углубление знаний по отбору почвенных образцов с пашни на различные виды анализов; использование лабораторного оборудования, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб;
- выполнение лабораторных исследований проб почв, определение периодичности, методов и схем пробоотбора почв и растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками;
- ознакомление с почвенной съемкой; использование спутниковых и наземных систем навигации и технических средств для ориентирования на местности и фиксации точек и площадок наблюдения;
- изучение и определение последовательности реализации приемов воздействия на почву под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы;
- овладение методикой растительной и почвенной диагностики питания растений;
- требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания;
- изучение биологических особенностей культур и соответствие их почвенно-климатическим условиям;
- требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым различными воздействиями;
- определение химического загрязнения почв с помощью биотестов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения, контроля и анализа экологического состояния окружающей среды;

- составление экологической карты антропогенных нагрузок;
- экологическая оценка антропогенных воздействий на природные и антропогенные ландшафты;
- изучение качественных характеристик продукции растениеводства и методов, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
- изучение факторов, влияющих на качественные характеристики продукции и способов, возможных режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
- воздействие различных факторов на свойства почвы и состояние посевов;
- динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития;
- микробиологические характеристики почв;
- требования к качеству уборочной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния;
- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами;
- изучение требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства;
- требования охраны труда в сельском хозяйстве.

### **3. Тип учебной практики**

ознакомительная

*(в соответствии со стандартом)*

Форма проведения учебной практики: дискретная.

Способ проведения учебной практики: стационарная и выездная.

### **4. Место учебной практики (ознакомительной) в структуре ООП**

Учебная практика (ознакомительная) Б2.О.01(У) включена в Блок 2. Практики обязательной части программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

#### **4.1. Вид, способы и форма проведения учебной (ознакомительной) практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

**Способ проведения практики:** стационарная и выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Учебная (ознакомительная) практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится во 2 семестре. Продолжительность: 6 недель.

Место проведения учебной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение: ФГБОУ ВО РГАТУ.

#### **4.2. Наличие практической подготовки:**

Практика, реализуемая частично в форме практической подготовки

#### **4.3. Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

- изучение почвенно-климатических условий и рельефа территории;
- проведение агроландшафтной характеристики территории;
- проведение растительной и почвенной диагностики питания растений;
- определение отдельных качественных характеристик продукции растениеводства;

- анализ экологического состояния окружающей среды при помощи специального оборудования.

## 5. Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (знать, уметь, владеть)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2УК-1 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач ИД-3УК-1 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях
Разработка	и УК-2	Способен определять	ИД-2УК-2 Обладает

реализация проектов		круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений ИД-3уК-2 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-2уК-5 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. ИД-3уК-5 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2уК-6 Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1уК-7 Знает основные средства и методы физического воспитания ИД-2уК-7 Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств. ИД-3уК-7 Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	ИД-1уК-8 Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для

		<p>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>человека, общества и природы ИД-2уК-8 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании. ИД-3уК-8 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-4уК-8 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. ИД-5уК-8 Знает и умеет применять приёмы первой помощи.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	УК-9	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1уК-9 Понимает базовые принципы экономической культуры и финансовой грамотности, в том числе, в эпоху цифровизации экономики, а также цели и формы участия государства в данном процессе.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	УК-10	<p>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-1уК-10 Определяет признаки коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности. ИД-2уК-10 Способен аргументированно проводить антикоррупционную пропаганду на основе правовых норм,</p>

			отечественного и мирового опыта по противодействию коррупции ИД-3 <sub>УК-10</sub> Владеет навыками планирования и проведения мероприятий по пресечению коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности.
--	--	--	--

*Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (знать, уметь, владеть)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку  ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).  Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

**7. Структура и содержание учебной практики (ознакомительной)**

Объем учебной практики (ознакомительной) составляет 9 зачетных единиц 324 академических часов. Контактная работа 180 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка*
1	<p><i>Агрочошведение</i></p> <p>Морфологические признаки почвы. Изучение факторов почвообразования. Знакомство с различными ландшафтами, изучение почвенного и растительного покрова области. Техника составления почвенной карты. Изучение почвенного покрова Рязанской области. Методика закладки почвенного разреза. Изучение форм рельефа. Методика агрохимического обследования почв.</p>	<p>УК-1 УК-2 УК-5 УК-6 УК-7  УК-8  УК-9 УК-10  ПК-2</p>	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub>, ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub>, ИД-3<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-5</sub>, ИД-3<sub>УК-5</sub> ИД-2<sub>УК-6</sub>, ИД-1<sub>УК-7</sub>, ИД-1<sub>УК-7</sub>, ИД-2<sub>УК-7</sub>, ИД-3<sub>УК-7</sub>, ИД-1<sub>УК-8</sub>, ИД-2<sub>УК-8</sub>, ИД-3<sub>УК-8</sub>, ИД-4<sub>УК-8</sub>, ИД-5<sub>УК-8</sub>, ИД-1<sub>УК-9</sub>, ИД-1<sub>УК-10</sub>, ИД-2<sub>УК-10</sub>, ИД-3<sub>УК-10</sub>,  ИД-1<sub>ПК-2</sub>, ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub>,</p>	<p>- изучение почвенно-климатических условий и рельефа территории;</p>
2	<p>Ландшафтоведение</p> <p>Ландшафтоведение и геоэкология. Объекты изучения ландшафтоведения. Соотношение понятий «географическая оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера», «антропосфера», «техносфера». Ландшафтная зональность (широтная, гидротермическая, орогеническая, парадинамическая, вертикальная). Экотоны ландшафта. Границы ландшафтов (геосистем). Происхождение и классификация границ. Горизонтальная и вертикальная структура ландшафтной сферы. Зональная классификация ландшафтов (отдел, семейство, подсемейство, класс, подкласс, тип, подтип, род, вид, подвид). Ландшафтные катены. Ландшафтно-геохимическая арена (макро-, мезо и микроарены). Динамика ландшафта. Понятие климакса ландшафта.</p>	<p>УК-1 УК-2 УК-5 УК-6 УК-7  УК-8  УК-9 УК-10  ПК-2</p>	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub>, ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-2</sub>, ИД-3<sub>УК-2</sub> ИД-2<sub>УК-5</sub>, ИД-3<sub>УК-5</sub> ИД-2<sub>УК-6</sub>, ИД-1<sub>УК-7</sub>, ИД-1<sub>УК-7</sub>, ИД-2<sub>УК-7</sub>, ИД-3<sub>УК-7</sub>, ИД-1<sub>УК-8</sub>, ИД-2<sub>УК-8</sub>, ИД-3<sub>УК-8</sub>, ИД-4<sub>УК-8</sub>, ИД-5<sub>УК-8</sub>, ИД-1<sub>УК-9</sub>, ИД-1<sub>УК-10</sub>, ИД-2<sub>УК-10</sub>, ИД-3<sub>УК-10</sub>,  ИД-1<sub>ПК-2</sub>, ИД-2<sub>ПК-2</sub> ИД-3<sub>ПК-2</sub>,</p>	<p>- проведение агроландшафтной характеристики территории;</p>

	Тренды динамики ландшафтов. Понятие устойчивости ландшафта. Стабильность природных комплексов. Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Воздействие общества на ландшафты. Нагрузка на ландшафт. Результат воздействия хозяйственной деятельности человека на ландшафт. Естественные и антропогенно-техногенные факторы.			
3	Экология Оценка антропогенного загрязнения почв. Оценка устойчивости агроландшафтов. Комплексная экологическая оценка антропогенных воздействий на природные и антропогенные ландшафты.	УК-1 УК-2 УК-5 УК-6 УК-7  УК-8  УК-9 УК-10  ПК-2	ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> , ИД-3 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-5</sub> , ИД-3 <sub>УК-5</sub> ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-7</sub> , ИД-1 <sub>УК-7</sub> , ИД-2 <sub>УК-7</sub> , ИД-3 <sub>УК-7</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> , ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> , ИД-4 <sub>УК-8</sub> , ИД-5 <sub>УК-8</sub> , ИД-1 <sub>УК-9</sub> , ИД-1 <sub>УК-10</sub> , ИД-2 <sub>УК-10</sub> , ИД-3 <sub>УК-10</sub> ,  ИД-1 <sub>ПК-2</sub> , ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ,	- анализ экологического состояния окружающей среды при помощи специального оборудования.
4	Физиология растений Освоение методов диагностики состояния растений. Изучение сезонных ритмов растений и оценка их состояния с использованием экспериментальных методов анализа. Изучение влияния различных экологических факторов в естественных условиях на физиологические процессы растений (рост и развитие, фотосинтез, приспособление и устойчивость, водный обмен, минеральное питание).	УК-1 УК-2 УК-5 УК-6 УК-7  УК-8  УК-9 УК-10  ПК-2	ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-2 <sub>УК-2</sub> , ИД-3 <sub>УК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-5</sub> , ИД-3 <sub>УК-5</sub> ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-7</sub> , ИД-1 <sub>УК-7</sub> , ИД-2 <sub>УК-7</sub> , ИД-3 <sub>УК-7</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> , ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> , ИД-4 <sub>УК-8</sub> , ИД-5 <sub>УК-8</sub> , ИД-1 <sub>УК-9</sub> , ИД-1 <sub>УК-10</sub> , ИД-2 <sub>УК-10</sub> , ИД-3 <sub>УК-10</sub> ,  ИД-1 <sub>ПК-2</sub> , ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ,	- проведение растительной и почвенной диагностики питания растений; - определение отдельных качественных характеристик продукции растениеводства;

\* указывается вид работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

## 8. Форма отчетности по практике

Составление и защита отчета.



## **9 . Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении учебной (ознакомительной) практики**

Полевые исследования, экскурсии, лабораторные работы.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения учебной (ознакомительной) практики**

1. Евтефеев, Ю.В. Основы агрономии [Текст]: уч. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - М. : Форум, 2010. - 368 с.
2. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник [Текст] / В. И. Коробкин., Л. В. Передельский. - М.: КНОРУС, 2013.- 336 с.
3. Практикум по почвоведению (под ред. проф. Кауричева И.С.) [Текст] / И. С. Кауричев. - М. : Колос, 2009.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Зачет с оценкой

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной (ознакомительной) практики**

*а) печатные издания:*

### Агрочвоведение

#### *Основная литература*

1. Кузин, Е. Н. Общее почвоведение : учебное пособие / Е. Н. Кузин, Н. П. Чекаев, Е. Е. Кузина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131110>
2. Тибирьков, А. П. Агрочвоведение : учебное пособие / А. П. Тибирьков, А. А. Околелова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112334>
3. Ториков, В. Е. Агрочвоведение с научными основами адаптивного земледелия : учебное пособие / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова ; под общей редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5152-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147116>

#### *Дополнительная литература*

1. Аношко, В. С. История и методология почвоведения : учебное пособие / В. С. Аношко. — Минск :Вышэйшая школа, 2013. — 271 с. — ISBN 978-985-06-2276-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24058.html>
2. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. — Москва : Прометей, 2013. — 174 с. — ISBN 978-5-7042-2487-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26943.htm>
3. Добровольский, Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения : учебник / Г. В. Добровольский. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-211-05752-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13088.html>
4. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение / В. И. Кирюшин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург :Квадро, 2021. — 680 с. — ISBN 978-5-906371-02-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/103072.html>

5. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32820>

6. Руководство по итоговой государственной аттестации выпускников (направление подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уро-веньбакалавриата) : учебное пособие / И. А. Бобренко, Л. М. Лихоманова, Ю. А. Азаренко [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 101 с. — ISBN 978-5-89764-731-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111402>

7. Тибирьков, А. П. Агропочвоведение: Учебное пособие / Тибирьков А.П. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 84 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007845>

### Ландшафтоведение

1. Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение : учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 240 с. : ил. - (Высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006239-6 : 650-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60035>

### *Дополнительная литература*

1. Бобкова, Ю. А. Ландшафтоведение : учебно-методическое пособие / Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов. — Орел :ОрелГАУ, 2015. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71281>

2. Греков, О. А. Ландшафтоведение : учебное пособие / О. А. Греков. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 98 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20650.html>

3. Смагина, Т. А. Ландшафтоведение : учебное пособие / Т. А. Смагина, В. С. Кутилин ; под редакцией Ю. А. Федоров. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 134 с. — ISBN 978-5-9275-0812-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46991.htm>

### Экология

#### Основная литература

1. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. - Москва :Юрайт, 2018. - 209 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-00221-8 : 456-56. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

3. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>
4. Шилов, Игорь Александрович. Экология : учебник для академического бакалавриата / Шилов, Игорь Александрович. - 7-е изд. - М. :Юрайт, 2015. - 512 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 455-90. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449790>

#### Дополнительная литература

1. Биоразнообразие : методические указания / составитель И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134348>
2. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450677>
3. Куликова, Е. Г. Экология : учебное пособие / Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 250 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142009>
4. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>
5. Хлуденева, Н. И. Экологическое право : учебник для вузов / Н. И. Хлуденева, М. В. Пономарев, Н. В. Кичигин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03567-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449674>
6. Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10925-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468327>
7. Экология : учебное пособие для бакалавров технических вузов / под ред. д-ра техн. наук В. В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20178-7 : 315-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

#### Физиология растений

##### Основная литература

1. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449919>
2. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2 : учебник для вузов /

В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01713-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451478>

3. Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений. В 2 т. Т. 1 : учебник для академического бакалавриата / Кузнецов, Владимир Васильевич, Дмитриева Галина Алексеевна. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. :Юрайт, 2016. - 437 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-5645-0 : 1911-52. - Текст (визуальный) : непосредственный.

4. Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений. В 2 т. Т. 2 : учебник для академического бакалавриата / Кузнецов, Владимир Васильевич, Дмитриева Галина Алексеевна. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. :Юрайт, 2016. - 459 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-5646-7 : 1994-72. - Текст (визуальный) : непосредственный.

5. Сутягин, В. П. Физиология растений : учебное пособие / В. П. Сутягин. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 337 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134222>

Дополнительная литература

1. Биохимия растений: вторичный обмен: учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ермошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина; под общей редакцией Г. Г. Борисовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07550-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455396>

2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05343-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453994>

3. Куликова, Е. Г. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / Е. Г. Куликова, Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 267 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131062>

4. Сашенкова, С. А. Биохимия растений : методические указания / С. А. Сашенкова, В. А. Иванова. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131123>

5. Таланова, Л.А. Физиология растений : рабочая тетрадь с методическими указаниями. Направления: 110400.62 "Агрономия", 110100.62 "Агрохимия и почвоведение" / Л. А. Таланова. - Рязань : РГАТУ, 2011. - 112 с. - б/ц. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / составители С. А. Гужвин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133430>

*б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

Агрочвоведение

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>

- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>

- ЭБС «Znanium.com». - URL :<https://znanium.com>

- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL

[:http://www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru)

- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

#### Ландшафтоведение

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «IPRbooks». - URL :<http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

#### Экология

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

#### Физиология растений

- ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
- ЭБС РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека eLibrary. - URL :<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :<http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :<https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL :<http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :<http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :<http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :<http://polpred.com/>

**13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной (ознакомительной) практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**14. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной (ознакомительной) практики**

Материально-техническое обеспечение учебной практики по агропочвоведению

Аудитория	Оборудование
Лаборатория общего почвоведения и агропочвоведения, ауд. № 312 учебный корпус № 5.	Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, весы технические, весы аналитические, почвенная мельница, лабораторная мельница, влагомер ФАБ – ½ «mytron», пламенный фотометр ПЭФ-3, титратор АТ-3, ротатор 358 S, нитратомер «Микон»-мин-100, фотоэлектроколориметр КФК-2, иономер ЭВ-74, милливольтметр рН-121, рН метр-5170, титрометр W - 3, ТМ-31, магнитные мешалки ИН-3, РЗТ, ММ-7, водяная баня бюретки, химическая посуда, автоматическая пипетка, телефон DECTPANASONICKX-TX7225, компьютер Celeron, плита электрическая «Мечта», плитка электрическая, факсимальный аппарат Panasonic, ваза аквариум, фотоаппарат FUJIFILMFinePixJV 100 серебро, горка для таблиц, влагомер ВНП-1 Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по ландшафтоведению

Аудитория	Оборудование
Лаборатория общего почвоведения и агропочвоведения, ауд. № 312 учебный корпус № 5.	Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, весы технические, весы аналитические, почвенная мельница, лабораторная мельница, влагомер ФАБ – ½ «mytron», пламенный фотометр ПЭФ-3, титратор АТ-3, ротатор 358 S, нитратомер «Микон»-мин-100, фотоэлектроколориметр КФК-2, иономер ЭВ-74, милливольтметр рН-121, рН метр-5170, титрометр W - 3, ТМ-31, магнитные мешалки ИН-3, РЗТ, ММ-7, водяная баня бюретки, химическая посуда, автоматическая пипетка, телефон DECTPANASONICKX-TX7225, компьютер Celeron, плита электрическая «Мечта», плитка электрическая, факсимальный аппарат Panasonic, ваза



	аквариум, фотоаппарат FUJIFILMFinePixJV 100 серебро, горка для таблиц, влагомер ВНП-1 Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр
--	--

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по экологии

Аудитория	Оборудование
Лаборатория сельскохозяйственной экологии ауд. № 308 учебный корпус № 5.	Ноутбук AserAS 5735Z; Проектор NECProjectorNP 215G1024*768; Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; Термостат, Весы аналитические, Весы технические, Весы торсионные, Вытяжной шкаф, Сушильный шкаф, Кассеты для учебных целей, Аквадистилятор Дэ-10, Анализатор вольтометрический ВА-03, Весы ВЛТК 500, Весы лабораторные ВЛР 200М, Компьютер «Celeron», РНметр с электродом 160 мм, Центрифуга лабораторная, Дозиметр – радиометр РКСБ-104, Мельница лабораторная, Сито зерновое, Спектрофотометр, Весы Ohaus SPU401, ВФ Демонстрация (биология, генетика), ВФ Демонстрация (биология, осн.селекции), Ноутбук Aser AS 5735Z, Влагометр зерновой Wile-65-Базовый блок, Доска для мела ДК-7 Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по физиологии растений

Аудитория	Оборудование
Лаборатория сельскохозяйственной экологии ауд. № 308 учебный корпус № 5.	Ноутбук AserAS 5735Z; Проектор NECProjectorNP 215G1024*768; Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; Термостат, Весы аналитические, Весы технические, Весы торсионные, Вытяжной шкаф, Сушильный шкаф, Кассеты для учебных целей, Аквадистилятор Дэ-10, Анализатор вольтометрический ВА-03, Весы ВЛТК 500, Весы лабораторные ВЛР 200М, Компьютер «Celeron», РНметр с электродом 160 мм, Центрифуга лабораторная, Дозиметр – радиометр РКСБ-104, Мельница лабораторная, Сито зерновое, Спектрофотометр, Весы Ohaus SPU401, ВФ Демонстрация (биология, генетика), ВФ Демонстрация (биология, осн.селекции), Ноутбук Aser AS 5735Z, Влагометр зерновой Wile-65-Базовый блок, Доска для мела ДК-7 Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

**15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной (ознакомительной) практике.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 9 » марта 2022 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

технологическая

(тип практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки Агрохимия и агропочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) программы Агроэкология  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 Семестр 4

Зачет с оценкой (Зачет) 4 семестр

Рязань, 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики \_\_\_\_\_

профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Костин Я.В.  
(должность, кафедра)

доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
Антипкина Л.А.



кандидат биологических наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и



экологии Ерофеева Т.В.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

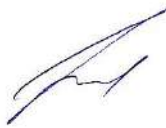


Одноушнова Ю. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 9 » марта 2022 г., протокол № ба.

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. Цель учебной (технологической) практики**

Целью учебной (технологической) практики является знакомство с методическими, инструктивными и нормативными материалами, специальными дисциплинами для решения определенных ООП ВО задач в условиях действующих организаций. Основными принципами проведения учебной (технологической) практики обучающихся являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе изучения опыта работы одной из профильных организаций.

## **2. Задачи учебной(технологической) практики**

Обобщенные трудовые функции - Организация производства продукции растениеводства, Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции. Трудовые функции - Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6). Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции (код – А/01.6).

- сбор информации, необходимой для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, программы контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции;

- использование спутниковых и наземных систем навигации и технических средств для ориентирования на местности и фиксации точек и площадок наблюдения при проведении экологического контроля в соответствии с инструкциями (правилами) их эксплуатации (использования), материалов почвенных и агрохимических исследований, справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- организация системы севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

- определение периодичности, методов и схем пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия, соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории землепользования, тип деградации почв, степень деградации, уровень и категорию загрязнения, суммарный показатель химического загрязнения;

- выбор методики экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования, обоснование выбора сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона;

- определять перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия, разработка рациональной экологически обоснованной системы удобрений с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;

- подготовка технологических карт на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов;

- способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая;

- изучение научно-обоснованных принципов чередования культур;

- составление схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, картографических материалов по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем;

- методы расчета доз удобрений;

- расчет дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;
- определение общей потребности в удобрениях;
- изучение видов удобрений и их характеристик (состав, свойства, процент действующего вещества);
- правила смешивания минеральных удобрений;
- правила подготовки органических удобрений к внесению;
- приемы, способы и сроки внесения удобрений;
- выбор оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий;
- составление планов распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности;
- определение объемов работ по технологическим операциям при разработке технологических карт;
- пользование специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, ведение электронной базы данных результатов экологического контроля (мониторинга) с использованием общего и специализированного программного обеспечения.

### **3. Тип учебной практики**

\_\_\_\_\_технологическая\_\_\_\_\_

*(в соответствии со стандартом)*

### **4. Место учебной (технологической) практики в структуре ООП**

Учебная практика (технологическая) Б2.О.02 (У) включена в Блок 2. Практики обязательной части программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

#### **4.1. Вид, способы и форма проведения учебной (технологической) практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

**Способ проведения практики:** стационарная и выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

Учебная (ознакомительная) практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится во 2 семестре. Продолжительность: 6 недель.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Место проведения учебной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение: ФГБОУ ВО РГАТУ.

#### **4.2. Наличие практической подготовки:**

Практика, реализуемая частично в форме практической подготовки

#### **4.3. Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.**

- Используя современные лабораторные, вегетационные и полевые методы проводить агрохимические исследования, а также участвовать в проведении агрохимических обследований земель,
- На основании проведенных исследований определить качество и пригодность почв для возделывания сельскохозяйственных культур
- Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;
- Выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий;

- Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности

### 5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

### 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения данной учебной (технологической) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (знать, уметь, владеть)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Системное и критическое мышление	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач ИД-3УК-1 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-4УК-4 Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1УК-6 Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2УК-8 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании ИД-3УК-8 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-4УК-8 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1УК-9 Понимает базовые принципы экономической культуры и финансовой грамотности, в том числе, в эпоху цифровизации экономики, а также цели и формы участия государства в данном процессе.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1ОПК-3 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2ОПК-3 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (знать, уметь, владеть)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
ПК-3	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-2ПК-3 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания.	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
ПК-4	Способен анализировать	ИД-1ПК-4 Анализирует материалы	

	материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-8	Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-8 Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	

## 7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики (технологической) составляет 9 зачетных единиц 324 академических часа. Контактная работа 180 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка
1	Агрохимия Минеральные удобрения: коллекция разных видов и форм минеральных удобрений; технология хранения, подготовки и внесения различных форм удобрений. Ознакомление с хранением минеральных удобрений на складах, их смешиванием и внесением, техникой и механизмами по подготовке и внесению удобрений.	УК-1 УК-4 УК-6  УК-8  УК-9  ОПК-3 ПК-3 ПК-4 ПК-8	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-6</sub> ,  ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> ИД-4 <sub>УК-8</sub> ,  ИД-1 <sub>УК-9</sub> ,  ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> , ИД-1 <sub>ПК-8</sub>	- Используя современные лабораторные, вегетационные и полевые методы проводить агрохимические исследования, а также участвовать в проведении агрохимических обследований земель, - Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;
2	С/х экология Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов. Мониторинг и критерии экологической оценки	УК-1 УК-4 УК-6  УК-8  УК-9  ОПК-3 ПК-3 ПК-4 ПК-8	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-6</sub> ,  ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> ИД-4 <sub>УК-8</sub> ,  ИД-1 <sub>УК-9</sub> ,  ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> , ИД-1 <sub>ПК-8</sub>	- определять качество и пригодность почв для возделывания сельскохозяйственных культур

	почв агрофитоценозов. Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования. Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.			
3	Методы экологических исследований Общие экологические методы. Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды. Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях. Методы контроля за загрязнением природной среды. Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы. Контроль загрязнения почв Методы экологического мониторинга Трансформация и миграция веществ	УК-1 УК-4 УК-6  УК-8  УК-9  ОПК-3 ПК-3 ПК-4 ПК-8	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-6</sub> ,  ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> ИД-4 <sub>УК-8</sub> ,  ИД-1 <sub>УК-9</sub> ,  ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> ИД-2 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-4</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> , ИД-1 <sub>ПК-8</sub>	-Использовать общие и специальные экологические методы для получения информации о состоянии, структуре и динамике конкретного ландшафта и его компонентов
4	Система удобрений Методы определения оптимальных норм удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетный метод на планируемый урожай. Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений	УК-1 УК-4 УК-6  УК-8  УК-9  ОПК-3 ПК-3	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-6</sub> ,  ИД-2 <sub>УК-8</sub> , ИД-3 <sub>УК-8</sub> ИД-4 <sub>УК-8</sub> ,  ИД-1 <sub>УК-9</sub> ,  ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> ИД-2 <sub>ПК-3</sub>	- Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности - Выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные



<p>озимых зерновых культур. Биологические особенности и система удобрений яровых зерновых и зернобобовых культур. Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений пропашных и технических культур. Система удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах. Составление системы удобрений в различных севооборотах.</p>	<p>ПК-4 ПК-8</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>, ИД-3<sub>ПКО-2</sub>, ИД-1<sub>ПК-8</sub></p>	<p>культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий;</p>
---	----------------------	---	---

### 8. Форма отчетности по практике

Составление и защита отчета.

### 9 . Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении учебной (ознакомительной) практики

Полевые исследования, экскурсии, лабораторные работы.

### 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения учебной (ознакомительной) практики

1. Евтефеев, Ю.В. Основы агрономии [Текст]: уч. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - М. : Форум, 2010. - 368 с.
2. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник [Текст] / В. И. Коробкин., Л. В. Передельский. - М.: КНОРУС, 2013.- 336 с.
3. Практикум по почвоведению (под ред. проф. Кауричева И.С.) [Текст] / И. С. Кауричев. - М. : Колос, 2009.

### 11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет с оценкой

### 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной (технологической) практики

*а) печатные издания:*

#### Агрохимия

Основная литература

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Винаров, А. Ю. Агрохимия: биодобавки для роста растений и рекультивации почв : учебное пособие для вузов / А. Ю. Винаров, В. В. Челноков, Е. Н. Дирина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11491-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455019>
3. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В. В. Кидин. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 351

- с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8 : 850-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>
  5. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Матюк, Николай Сергеевич, Беленков Алексей Иванович, Мазиров Михаил Арнольдович [и др.]. - 2 - е изд., испр. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1724-7 : 826-50. - Текст (визуальный) : непосредственный.

#### Дополнительная литература

1. Беляев, В. Е. Земледелие с основами агрохимии и почвоведения : учебно-методическое пособие / В. Е. Беляев. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2005. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47214>
2. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Конищев. — Москва : Прометей, 2013. — 174 с. — ISBN 978-5-7042-2487-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26943.html>
3. Исупов, А. Н. Агрохимия : учебное пособие / А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158579>
4. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0579-2 : 625-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
5. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения : учебное пособие / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. Б. Лебедева. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20654.html>
6. Ульянова, О. А. Почвоведение с основами агрохимии : учебное пособие / О. А. Ульянова, Н. Л. Кураченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149604>

#### Система удобрений

##### Основная литература

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
  2. Зубков, Н. В. Разработка системы удобрения в севообороте : учебное пособие / Н. В. Зубков, В. М. Зубкова, А. В. Соловьев. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20659.html>
  3. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0579-2 : 625-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
  4. Суков, А. А. Система удобрений : учебное пособие / А. А. Суков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130796>
- ##### Дополнительная литература

1. Кидин, В. В. Агрехимия : учебное пособие / В. В. Кидин. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 351 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8 : 850-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>
3. Основы сельскохозяйственных пользований : учебник / Г. Г. Романов, Г. Т. Шморгунов, Р. А. Беляева [и др.] ; под редакцией Н. М. Большакова, Г. Г. Романова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-4199-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133909>
4. Соловьев, А. В. Агрехимия и биологические удобрения : учебное пособие / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. Б. Лебедева. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20654.html>
5. Соловьева, Н. Ф. Жидкие удобрения и современные методы их применения : научное издание / Н. Ф. Соловьева. — Москва : Росинформагротех, 2010. — 76 с. — ISBN 978-5-7367-0746-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15730.html>
6. Ториков, В. Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2604-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112064>

#### Методы экологических исследований

##### Основная литература

1. Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / Дмитренко, Владимир Петрович, Сотникова, Елена Васильевна, Черняев, Александр Владимирович. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454409>
3. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455498>
4. Ильин, Д. Ю. Методы экологических исследований : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142106>
5. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450199>

##### Дополнительная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450562>
2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

- 07885-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451988>
3. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине Методы экологических исследований для студентов направления подготовки 110100.62 Агрехимия и агропочвоведение : методические указания / составитель Е. П. Иванова. — Усурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70630>
  4. Петряков, В. В. Прикладная экология : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123599>
  5. Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123598>
  6. Фомина, Н. В. Методы экологических исследований : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130138>
  7. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9103-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450200>

#### Сельскохозяйственная экология

##### Основная литература

1. Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>
2. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>

##### Дополнительная литература

1. Иванова, Е. П. Практикум по сельскохозяйственной экологии : учебное пособие / Е. П. Иванова. — Усурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70631>
2. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / составители А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 92 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47349.htm>
3. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>
4. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133657>

##### ***б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:***

###### Агрехимия

- ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». — URL : <https://urait.ru>
- ЭБС «IPRbooks». — URL : <http://www.iprbookshop.ru>

- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### Система удобрений

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «IPRbooks». - URL : <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### Методы экологических исследований

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

#### Сельскохозяйственная экология

- ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : <http://www.cnsnb.ru>
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : <https://cyberleninka.ru>
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : <http://www.edu.ru/documents/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : <http://fcior.edu.ru/>
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : <http://polpred.com/>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year



АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

#### 14. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики

##### Материально-техническое обеспечение учебной практики по агрохимии

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Шкаф вытяжной	АФ 221	1
Шкаф	ЩСС – 80	1
Муфельная печь		1
Электромельница	«Циклон» МЛ – 1	1
Поляриметр	СМ-2	1
Магнитные мешалки	ИН-3, РЗТ, ММ-7	1
Сеялка	СПУ-6В	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Доска для мела	ДК-06	1
Весы квадрантные		1
Встряхиватель		1
Прибор	ЭВ-74	1
Стакан лабораторный 400 мл		1
Ноутбук	HP Compag CQ61-311ER	1
Проектор	NEC Projector NP 215G1024*768	1
Экран на штативе	ScreenMedia Apollo 203*153	1
Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр		

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

##### Материально-техническое обеспечение учебной практики по системе удобрений

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Шкаф вытяжной	АФ 221	1
Шкаф	ЩСС – 80	1
Муфельная печь		1
Электромельница	«Циклон» МЛ – 1	1
Поляриметр	СМ-2	1
Магнитные мешалки	ИН-3, РЗТ, ММ-7	1
Сеялка	СПУ-6В	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Доска для мела	ДК-06	1
Весы квадрантные		1
Встряхиватель		1
Прибор	ЭВ-74	1
Стакан лабораторный 400 мл		1
Ноутбук	HP Compag CQ61-311ER	1
Проектор	NEC Projector NP 215G1024*768	1
Экран на штативе	ScreenMedia Apollo 203*153	1

Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр		
---	--	--

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по методам экологических исследований

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Шкаф вытяжной	АФ 221	1
Шкаф	ЩСС – 80	1
Муфельная печь		1
Электромельница	«Циклон» МЛ – 1	1
Поляриметр	СМ-2	1
Магнитные мешалки	ИМ-3, РЗТ, ММ-7	1
Сеялка	СПУ-6В	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Весы лабораторные	«ВК-600» (600г/0,01г)	1
Доска для мела	ДК-06	1
Весы квадрантные		1
Встряхиватель		1
Прибор	ЭВ-74	1
Стакан лабораторный 400 мл		1
Ноутбук	HP Compag CQ61-311ER	1
Проектор	NEC Projector NP 215G1024*768	1
Экран на штативе	ScreenMedia Apollo 203*153	1
Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр		

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по сельскохозяйственной экологии

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
Лаборатория сельскохозяйственной экологии ауд. № 308 учебный корпус № 5.	Ноутбук AserAS 5735Z; Проектор NECProjectorNP 215G1024*768; Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; Термостат, Весы аналитические, Весы технические, Весы торзионные, Вытяжной шкаф, Сушильный шкаф, Кассеты для учебных целей, Аквадистиллятор Дэ-10, Анализатор вольтометрический ВА-03, Весы ВЛТК 500, Весы лабораторные ВЛР 200М, Компьютер «Celeron», РНметр с электродом 160 мм, Центрифуга лабораторная, Дозиметр – радиометр РКСБ-104, Мельница лабораторная, Сито зерновое, Спектрофотометр, Весы Ohaus SPU401, ВФ Демонстрация (биология, генетика), ВФ Демонстрация (биология, осн.селекции), Ноутбук Aser AS 5735Z, Влагометр зерновой Wile-65-Базовый блок, Доска для мела ДК-7 Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

**15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

**\* После заполнения Программы все пояснения, выделенные курсивом, удаляются.**



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

вид (тип)

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы практики (этапы формирования компетенции)								
		1	2	3	4	5	6			N

В данной таблице указываются разделы практики из пункта 7 программы практики.  
Таблица может быть представлена в формате альбомного листа

### 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

#### *2.1 Шкала академических оценок*

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Не зачтено		Зачтено	

#### *2.2 Текущий контроль*

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Формы текущего контроля
1			
2			
3			

#### *2.3 Промежуточная аттестация*

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Раздел отчета		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	Знать					
	Уметь					
	Владеть					

### 2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности. Положительный отзыв/характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Положительный отзыв/характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи.
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

### 2.4. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение решать конкретные практические задачи.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

### 2.5. Допуск к защите отчета

Соответствие содержания и оформления отчета по практике программе практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (Наименования учебно-методического обеспечения, указанных в п.10 программы практики).
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и  
агрочвоведение



Ю.В. Однодушнова  
« 9 » марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

технологическая практика

(тип практики)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки \_\_\_\_\_ Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) программы \_\_\_\_\_ Агрэкология \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

Зачет с оценкой (Зачет) \_\_ 6 \_\_ семестр

Рязань, 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки(специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Костин Я.В.

(должность, кафедра)

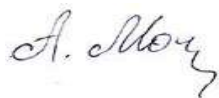
доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Антипкина Л.А.

к.б.н., директор ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»



А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_9\_» \_марта\_ 2022\_г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
( кафедра)



Г.Н. Фалькин

(подпись) (Ф.И.О.)

## **1. Цель производственной практики (технологическая практика)**

Целью производственной практики (технологическая практика-обязательная часть) является углубленное изучение методических, инструктивных и нормативных материалов, специальных дисциплин для решения определенных ООП ВО задач в условиях действующих организаций. Основными принципами проведения технологической практики обучающихся являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе глубокого изучения опыта работы одной из организаций, а также сбор материалов для выполнения курсовых работ (проектов), научных исследований, выпускных квалификационных работ и сдачи государственного экзамена.

## **2. Задачи производственной практики (технологическая практика)**

Обобщенная трудовая функция - Организация производства продукции растениеводства. Трудовая функция - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

- сбор информации, необходимой для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- использование материалов почвенных и агрохимических исследований, справочных материалов для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- организация системы севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- выбор сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации;
- разработка рациональных систем удобрений в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- правила смешивания различных препаративных форм;
- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;
- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов;
- определение объемов работ по технологическим операциям, количества работников и нормосмен при разработке технологических карт;
- комплектование агрегатов для выполнения различных технологических операций;
- определение общей потребности в удобрениях;
- составление заявки на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве;
- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур;
- соблюдение требований природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства;
- использование специальных программ и баз данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- ведение учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции
- соблюдение требований охраны труда в сельском хозяйстве.

### **3. Место производственной практики (технологической практики) в структуре ООП**

Производственная практика (технологическая практика) Б2.О.03(П) включена в Блок 2. Практики обязательной части программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Производственная практика бакалавров организуется в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, УП, календарного учебного графика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

#### **4. Тип производственной практики** технологическая практика

##### **4.1. Вид, способы и форма проведения производственной практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид – технологическая практика

Способы - выездная.

Форма - дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

##### **4.2. Наличие практической подготовки:**

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки (например, производственная практика): «Практика полностью реализуется в форме практической подготовки»;
- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметить отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки.

**4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.** Информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Определение пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий. Определение перспективных направлений по повышению плодородия почв и растениеводческой продукции. Осуществлять анализ полученной информации

### **5. Место и время проведения производственной практики – технологической практики**

Производственная практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится на 3 курсов шестом семестре продолжительность 4 недели.

Практика проводится в передовых сельскохозяйственных предприятиях, научно-исследовательских учреждениях аграрного профиля Рязанской области и лабораториях ФГБОУ ВО РГАТУ: УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ; ООО «Верея» Клепиковского района Рязанской области, ООО «Максы» г. Рязань, ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Рязанской области, ОАО по

агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское».

### 5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (знать, уметь, владеть)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2ук-2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера

Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 <sub>ук-3</sub> Учитывает правила социального взаимодействия при реализации руководящей роли в организации командной работы.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>ук-4</sub> Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ук-4</sub> Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации ИД-3 <sub>ук-4</sub> Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках ИД-4 <sub>ук-4</sub> Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-4 <sub>ук-5</sub> Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. ИД-5 <sub>ук-5</sub> Умеет <u>прогнозировать</u> социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>ук-6</sub> Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности ИД-2 <sub>ук-6</sub> Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-3 <sub>ук-7</sub> Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	ИД-1 <sub>ук-8</sub> Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека,



		<p>профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>общества и природы ИД-4ук-8 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9</p>	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-2ук-9 Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях</p>
<p><b>Общепрофессиональные компетенции</b></p>			
	<p>ОПК-1</p>	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИД-1опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p>
	<p>ОПК- 2</p>	<p>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1опк-2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2опк-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности ИД-3опк-2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-4опк-2 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3</p>	<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</p>	<p>ИД-1опк-3 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2опк-3 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических</p>

			мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	ОПК- 4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1опк-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
	ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1опк-6 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИД-2опк-6 Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1опк-7 Демонстрирует базовые знания принципов работы современных информационных технологий ИД-2опк-7 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (знать, уметь, владеть)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять	ИД-3ПК-2 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4ПК-2 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт

	почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	картограммы, в том числе, используя специализированные электронные информационные ресурсы и геоинформационные системы	«Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
ПК-4	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-3	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Составляет, в том числе с использованием специального программного обеспечения, рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-5	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
ПК-6	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур, в том числе, работая со специальным программным обеспечением	
ПК-7	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-8	Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20

	сельскохозяйственной продукции		сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
ПК-9	Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	ИД-1ПК-9 Используя функции и возможности информационных и телекоммуникационных технологий, кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности	

### 7. Структура и содержание производственной практики(технологической практики)

Объем производственной практики (технологическая практика) составляет 9 зачетных единиц 324 академических часа. Контактная работа 3 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка
1	Подготовительный этап 1. Определение цели, задач, объекта и предмета практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	УК-2 УК-3  УК-4  УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 УК-9 ОПК- 1  ОПК- 2  ОПК- 3  ОПК- 4 ОПК-6 ОПК- 7 ПК-2 ПК-3  ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	ИД-2УК-2, ИД-2УК-3,  ИД-1УК-4, ИД-2УК-4, ИД-3УК-4, ИД-4УК-4 ИД-4УК-5, ИД-5УК-5 ИД-1УК-6, ИД-2УК-6 ИД-3УК-7 ИД-1УК-8, ИД-4УК-8 ИД-2УК-9 ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-1, ИД-3ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-2ОПК-2, ИД-3ОПК-2, ИД-4ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИД-2ОПК-4 ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6, ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7, ИД-3ПК-2, ИД-4ПК-2 ИД-1ПК-3, ИД-2ПК-3, ИД-3ПК-3, ИД-4ПК-3, ИД-1ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-1ПК-6 ИД-1ПК-7 ИД-1ПК-8 ИД-1ПК-9	

2	<p>Основной (производственный) этап</p> <p>1. Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве.</p> <p>2. Проведение сопутствующих наблюдений, учетов.</p> <p>3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности</p>	<p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>УК-6</p> <p>УК-7</p> <p>УК-8</p> <p>УК-9</p> <p>ОПК- 1</p> <p>ОПК- 2</p> <p>ОПК- 3</p> <p>ОПК- 4</p> <p>ОПК-6</p> <p>ОПК- 7</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p>	<p>ИД-2<sub>УК-2</sub>,</p> <p>ИД-2<sub>УК-3</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>УК-4</sub>, ИД-2<sub>УК-4</sub>, ИД-3<sub>УК-4</sub>, ИД-4<sub>УК-4</sub></p> <p>ИД-4<sub>УК-5</sub>, ИД-5<sub>УК-5</sub></p> <p>ИД-1<sub>УК-6</sub>, ИД-2<sub>УК-6</sub></p> <p>ИД-3<sub>УК-7</sub></p> <p>ИД-1<sub>УК-8</sub>, ИД-4<sub>УК-8</sub></p> <p>ИД-2<sub>УК-9</sub></p> <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>, ИД-2<sub>ОПК-1</sub>, ИД-3<sub>ОПК-1</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub>, ИД-2<sub>ОПК-2</sub>, ИД-3<sub>ОПК-2</sub>,</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-2</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub>, ИД-2<sub>ОПК-3</sub> ИД-3<sub>ОПК-3</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub></p> <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> ИД-2<sub>ОПК-6</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub> ИД-2<sub>ОПК-7</sub>,</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>, ИД-4<sub>ПК-2</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>, ИД-2<sub>ПК-3</sub>, ИД-3<sub>ПК-3</sub>, ИД-4<sub>ПК-3</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-5</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-7</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-8</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-9</sub></p>	
3	<p>Заключительный этап</p> <p>1. Обработка и анализ собранных материалов и первичной документации.</p> <p>2. Оформление дневника по технологической (обязательная часть) практике.</p>	<p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>УК-6</p> <p>УК-7</p> <p>УК-8</p> <p>УК-9</p> <p>ОПК- 1</p> <p>ОПК- 2</p> <p>ОПК- 3</p> <p>ОПК- 4</p> <p>ОПК-6</p> <p>ОПК- 7</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>	<p>ИД-2<sub>УК-2</sub>,</p> <p>ИД-2<sub>УК-3</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>УК-4</sub>, ИД-2<sub>УК-4</sub>, ИД-3<sub>УК-4</sub>, ИД-4<sub>УК-4</sub></p> <p>ИД-4<sub>УК-5</sub>, ИД-5<sub>УК-5</sub></p> <p>ИД-1<sub>УК-6</sub>, ИД-2<sub>УК-6</sub></p> <p>ИД-3<sub>УК-7</sub></p> <p>ИД-1<sub>УК-8</sub>, ИД-4<sub>УК-8</sub></p> <p>ИД-2<sub>УК-9</sub></p> <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>, ИД-2<sub>ОПК-1</sub>, ИД-3<sub>ОПК-1</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub>, ИД-2<sub>ОПК-2</sub>, ИД-3<sub>ОПК-2</sub>,</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-2</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub>, ИД-2<sub>ОПК-3</sub> ИД-3<sub>ОПК-3</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub></p> <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> ИД-2<sub>ОПК-6</sub>,</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub> ИД-2<sub>ОПК-7</sub>,</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>, ИД-4<sub>ПК-2</sub></p> <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>, ИД-2<sub>ПК-3</sub>, ИД-</p>	

		ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	ЗПК-3, ИД-4ПК-3, ИД-1ПК-4 ИД-1ПК-5 ИД-1ПК-6 ИД-1ПК-7 ИД-1ПК-8 ИД-1ПК-9	
--	--	--	--	--

## **8. Форма отчетности по практике**

Составление и защита отчета, характеристика, рабочий график (план), собеседование.

## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики(технологической практики)**

1. Интенсивные технологии выращивания зерновых и других сельскохозяйственных культур с использованием удобрений и биопрепаратов
2. Материалы научно-практических конференций в области агроэкологии и агрохимии
3. Публикации научных статей по проблемам агрохимии и экологии
4. Компьютерные технологии и программные продукты
5. Полевые исследования и наблюдения
6. Проведение агрохимических, агрофизических, биологических исследований по изучаемой проблеме
- 7 Анализ результатов исследований

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения производственной практики(технологической практики)**

Методические указания по производственной практике (технологической практике) для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» степень (квалификация) – бакалавр / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина, А.Е. Морозов. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Зачет с оценкой.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики(технологической практики)**

а) печатные издания:

1. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

4. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
5. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный
8. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

*основная литература:*

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>
- 3 . Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-5528-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142369>
4. Горбылева, А.И. Почвоведение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.,
5. Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 608 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039186>
6. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>
7. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

*дополнительная литература:*

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

2. Дубенок, Н. Н. Основы природопользования : учебное пособие / Н. Н. Дубенок. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-7410-2186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159831>
3. Химические средства защиты растений : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Дубовицкая [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137720>
4. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>
5. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>
6. Ульянова, О. А. Почвоведение с основами агрохимии : учебное пособие / О. А. Ульянова, Н. Л. Кураченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149604>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Поисковые системы: Rambler, Yandex, GOOGLE
2. GOOGLEScholar - поисковая система по научной литературе,
3. AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
4. [AGRO-PROM.RU](http://agro-prom.ru)- информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
  1. БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
  2. БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
 

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

**14. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики(технологической практики)**

Материально-техническая база предприятий согласно договорам:  
- УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ;



- ООО «Веря» Клепиковского района Рязанской области;
- ООО «Максы» г. Рязань;
- ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Рязанской области;
- ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим»;
- ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»;
- Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника»;
- АО «Павловское».

Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
Самостоятельная работа: Компьютерный класс, ауд. № 101, учебный корпус № 1	ПК заводской сборки BenQ Принтер Интерактивная доска Компьютер Компьютер «Celeron» Компьютер «Celeron15» Компьютер «Celeron 170»15» Персональный компьютер Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

**15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике(технологической практике).**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению  
подготовки  
35.03.03 Агрохимия и  
агрочвоведение



\_\_\_\_ Ю.В. Однодушнова  
« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

научно-исследовательская работа

(тип практики)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки \_\_\_\_\_ Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) программы \_\_\_\_\_ Агроэкология \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

Зачет с оценкой (Зачет) 6 семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Костин Я.В.

(должность, кафедра)

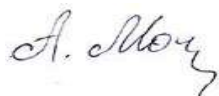
доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Антипкина Л.А.

к.б.н., директор ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»



А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_9\_» \_марта\_ 2022\_г., протокол № ба

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
( кафедра)



(подпись)

Г.Н. Фалькин

(Ф.И.О.)

### **1. Цель производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Цель - самостоятельное под руководством специалиста более высокой квалификации проведение агрохимических и агроэкологических научных исследований по рациональному использованию почвенного плодородия, удобрений, биопрепаратов и разработки экологически безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

### **2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)**

- определение под руководством специалиста более высокой квалификации объекта исследования и использование современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
- использование классических и современных методов исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
- изучение современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;
- использование информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации;
- проведение экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- проведение статистической обработки результатов опытов;
- обобщение результатов опытов и формулировка выводов.

### **3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ООП**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б2.О.04(П) включена в Блок 2. Практики обязательной части программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Производственная практика бакалавров организуется в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, УП, календарного учебного графика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

### **4. Тип производственной практики «Производственная практика– научно-исследовательская работа»**

#### **4.1. Вид, способы и форма проведения производственной практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид – научно-исследовательская работа

Способы- выездная.

Форма - дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

#### **4.2. Наличие практической подготовки:**

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки (например, производственная практика): «Практика полностью реализуется в форме практической подготовки»;
- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметить отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки.

**4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.** Информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Определение пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий. Определение перспективных направлений по повышению плодородия почв и растениеводческой продукции. Осуществлять анализ полученной информации

## **5. Место и время проведения производственной практики – научно-исследовательской работы**

Производственная практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится на 3 курсе в шестом семестре продолжительность 4 недели.

Производственная практика - научно-исследовательская работа проводится в передовых сельскохозяйственных предприятиях, научно исследовательских учреждениях аграрного профиля Рязанской области и лабораториях ФГБОУ ВО РГАТУ: УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ; ООО «Верея» Клепиковского района Рязанской области, ООО «Максы» г. Рязань, ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Рязанской области, ОАО по агрохимическому обслуживанию земледельцев «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское».

### **5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ**

Особенности организации производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также

с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики – научно-исследовательской работы обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции (знать, уметь, владеть)</b>
<b>Универсальные компетенции</b>			
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>ук-4</sub> Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ук-4</sub> Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации ИД-3 <sub>ук-4</sub> Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках ИД-4 <sub>ук-4</sub> Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2 <sub>ук-6</sub> Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей

Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1ук-8 Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-2ук-9 Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1опк-2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2опк-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности ИД-3опк-2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-4опк-2 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
	ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-3опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

	ОПК- 4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1опк-4 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
	ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1опк-5 Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2опк-5 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3опк-5 Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1опк-6 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИД-2опк-6 Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1опк-7 Демонстрирует базовые знания принципов работы современных информационных технологий ИД-2опк-7 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (знать, уметь, владеть)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1ПК-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2ПК-1 Используя специальные программы, проводит статистическую обработку	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и



		результатов опытов ИД-3пк-1 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4пк-1 Пользуясь специализированными электронными информационными ресурсами и базами данных, изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1пк-2 Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-3пк-2 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	

## 7. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 9 зачетных единиц 324 академических часа. Контактная работа 3 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка
1	Подготовительный этап: изучение современной информации, отечественной и зарубежной литературы по тематике исследований; разработка плана исследований и программы наблюдений и учетов в опыте	УК-4 УК-6 УК-8 УК-9 ОПК – 1 ОПК – 2 ОПК – 3 ОПК – 4 ОПК – 5 ОПК – 6 ОПК – 7	ИД-1ук-4, ИД-2ук-4, ИД-3ук-4, ИД-4ук-4, ИД-2ук-6, ИД-1ук-8, ИД-2ук-9, ИД-1опк-1, ИД-2опк-1, ИД-3опк-1, ИД-1опк-2, ИД-2опк-2, ИД-3опк-2, ИД-4опк-2, ИД-3опк-3, ИД-1опк-4, ИД-2опк-4, ИД-1опк-5, ИД-2опк-5, ИД-3опк-5, ИД-1опк-6, ИД-2опк-6, ИД-1опк-7, ИД-	

		ПК-1 ПК-2	2 <sub>ОПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-1</sub> , ИД-2 <sub>ПК-1</sub> , ИД-3 <sub>ПК-1</sub> , ИД-4 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ,	
2	Экспериментальный этап: проведение научно-исследовательской работы (закладка лабораторных, полевых и вегетационных опытов, проведение наблюдений, учет урожая, выполнение биохимических, агрофизических и других анализов)	УК-4 УК-6 УК-8 УК-9 ОПК – 1 ОПК – 2 ОПК – 3 ОПК – 4 ОПК – 5 ОПК – 6 ОПК – 7 ПК-1 ПК-2	ИД-1 <sub>УК-4</sub> , ИД-2 <sub>УК-4</sub> , ИД-3 <sub>УК-4</sub> , ИД-4 <sub>УК-4</sub> , ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> ИД-2 <sub>УК-9</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-4</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-5</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-1</sub> , ИД-2 <sub>ПК-1</sub> , ИД-3 <sub>ПК-1</sub> , ИД-4 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ,	
3	Заключительный этап: составление отчета (обработка результатов исследований и написание отчетной документации)	УК-4 УК-6 УК-8 УК-9 ОПК – 1 ОПК – 2 ОПК – 3 ОПК – 4 ОПК – 5 ОПК – 6 ОПК – 7 ПК-1 ПК-2	ИД-1 <sub>УК-4</sub> , ИД-2 <sub>УК-4</sub> , ИД-3 <sub>УК-4</sub> , ИД-4 <sub>УК-4</sub> , ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> ИД-2 <sub>УК-9</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-1</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-4</sub> , ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-5</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> , ИД- 2 <sub>ОПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-1</sub> , ИД-2 <sub>ПК-1</sub> , ИД-3 <sub>ПК-1</sub> , ИД-4 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ,	

## 8. Форма отчетности по практике

Составление и защита отчета, характеристика, рабочий график (план), собеседование.

## **9 . Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики(научно-исследовательской работы)1.**

Интенсивные технологии выращивания зерновых и других сельскохозяйственных культур с использованием удобрений и биопрепаратов

2. Материалы научно-практических конференций в области агроэкологии и агрохимии
3. Публикации научных статей по проблемам агрохимии и экологии
4. Компьютерные технологии и программные продукты
5. Полевые исследования и наблюдения
6. Проведение агрохимических, агрофизических, биологических исследований по изучаемой проблеме
- 7 Анализ результатов исследований

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» степень (квалификация) бакалавр / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина, А.Е. Морозов. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Зачет с оценкой

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики(научно-исследовательской работы)**

а) печатные издания:

1. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
4. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
5. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный

8. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

*основная литература:*

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>
3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-5528-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142369>
4. Горбылева, А.И. Почвоведение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.,
5. Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 608 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039186>
6. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>
7. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

*дополнительная литература:*

1. Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122157>
2. Дубенок, Н. Н. Основы природопользования : учебное пособие / Н. Н. Дубенок. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-7410-2186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159831>
3. Химические средства защиты растений : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Дубовицкая [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137720>
4. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>
5. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>

б. Ульянова, О. А. Почвоведение с основами агрохимии : учебное пособие / О. А. Ульянова, Н. Л. Кураченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149604>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Поисковые системы: Rambler, Yandex, GOOGLE
  2. GOOGLEScholar - поисковая система по научной литературе,
  3. AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
  4. [AGRO-PROM.RU](http://agro-prom.ru)- информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
1. БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
  2. БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
  3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

### **14. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики(научно-исследовательской работы)**

Материально-техническая база предприятий согласно договорам:

- УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ;
- ООО «Веря» Клепиковского района Рязанской области;
- ООО «Максы» г. Рязань;
- ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Рязанской области;
- ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим»;
- ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»;
- Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника»;
- АО «Павловское».

Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
-----------	--------------

<p>Самостоятельная работа: Компьютерный класс, ауд. № 101, учебный корпус № 1</p>	<p>ПК заводской сборки BenQ          Принтер          Интерактивная доска          Компьютер          Компьютер «Celeron»          Компьютер «Celeron 15»          Компьютер «Celeron 170»15»          Персональный компьютер          Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1*          Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой*          Инфракрасный пирометр</p>
---	--

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

**15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике(научно-исследовательской работе).**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и  
агропочвоведение



\_\_\_\_\_ Ю.В. Однодушнова  
« 9 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении  
(тип практики)

**Уровень профессионального образования** \_\_\_\_\_ **бакалавриат** \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Направление(я) подготовки** \_\_\_\_\_ **Агрохимия и агропочвоведение** \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность/профиль(и) программы** \_\_\_\_\_ **Агроэкология** \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** \_\_\_\_\_ **бакалавр** \_\_\_\_\_  
**Форма обучения** \_\_\_\_\_ **очная** \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** \_\_\_\_\_ **3** \_\_\_\_\_ **Семестр** \_\_\_\_\_ **6** \_\_\_\_\_

**Зачет с оценкой (Зачет)** \_\_ **6** \_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Костин Я.В.

(должность, кафедра)

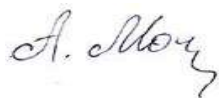
доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Антипкина Л.А.

к.б.н., директор ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»



А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_9\_» \_марта\_ 2022\_г., протокол № ба\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
( кафедра)



Г.Н. Фадькин

(подпись) (Ф.И.О.)



### **1. Цель производственной практики (технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении)**

Основная цель -самостоятельная организация обучающимися технологического процесса выращивания продукции растениеводства, разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства, приобретение профессионального опыта, совершенствования компетенций, проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности.

### **2. Задачи производственной практики (технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении)**

- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;
- проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;
- обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур;
- обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;
- разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- выбор наиболее оптимальных способов и сроков применения удобрений, распределение их всевозроботе при возделывании сельскохозяйственных культур;
- составление рекомендаций по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы;
- определение экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации при возделывания сельскохозяйственных культур;
- проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв;
- проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;
- организация работы коллективов, производственных подразделений, организаций, центров агрохимической службы;
- кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности.

### **3. Место производственной практики (технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении) в структуре ООП**

Производственная практика (технологическая практика) Б2.В.01(П) включена в Блок 2. Практики части, формируемой участниками образовательных отношений

программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Производственная практика бакалавров организуется в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, УП, календарного учебного графика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

#### **4. Тип производственной практики -технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении**

##### **4.1. Вид, способы и форма проведения производственной практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

Вид – научно-исследовательская работа

Способы - выездная.

Форма - дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

##### **4.2. Наличие практической подготовки:**

— для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки (например, производственная практика): «Практика полностью реализуется в форме практической подготовки»;

— для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметить отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки.

**4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.** Информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Определение пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий. Определение перспективных направлений по повышению плодородия почв и растениеводческой продукции. Осуществлять анализ полученной информации

#### **5. Место и время проведения производственной практики – технологической практики в агрохимии и агропочвоведении**

Производственная практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится на 3 курсе в шестом семестре продолжительность 4 недели.

Практика проводится в передовых сельскохозяйственных предприятиях, научно исследовательских учреждениях аграрного профиля Рязанской области и лабораториях ФГБОУ ВО РГАТУ: УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ;ООО «Верея» Клепиковского района Рязанской области, ООО «Максы» г. Рязань, ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Рязанской области, ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское».

## 5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (знать, уметь, владеть)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-2ук-4 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации ИД-3ук-4 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с

			использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач (на государственном и иностранном(-ых) языках ИД-4 <sub>ук-4</sub> Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных технологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-4 <sub>ук-5</sub> Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. ИД-5 <sub>ук-5</sub> Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-2 <sub>ук-6</sub> Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 <sub>ук-8</sub> Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-2 <sub>ук-9</sub> Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (знать, уметь, владеть)	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			

ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе, используя специализированные электронные информационные ресурсы и геоинформационные системы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-3	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4 <sub>ПК-3</sub> Составляет, в том числе с использованием специального программного обеспечения, рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-5	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).
ПК-7	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			

ПК-9	Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Используя функции и возможности информационных и телекоммуникационных технологий, кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
------	---	---	--

### 7. Структура и содержание производственной практики (технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении)

Объем производственной практики (тип) составляет 3 зачетных единицы 108 академических часов. Контактная работа 1 академический час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка
1	Подготовительный этап 1. Определение цели, задач, объекта и предмета технологической практики. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПР-7 ПК-9	ИД-2 <sub>УК-4</sub> , ИД-3 <sub>УК-4</sub> , ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-4 <sub>УК-5</sub> , ИД-5 <sub>УК-5</sub> ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> ИД-2 <sub>УК-9</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-3</sub> , ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-9</sub>	
2	Основной (производственный) этап 1. Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве. 2. Проведение сопутствующих наблюдений, учетов. 3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности	УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 УК-9 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПР-7 ПК-9	ИД-2 <sub>УК-4</sub> , ИД-3 <sub>УК-4</sub> , ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-4 <sub>УК-5</sub> , ИД-5 <sub>УК-5</sub> ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> ИД-2 <sub>УК-9</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-3</sub> , ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-9</sub>	
3	Заключительный этап 1. Обработка и анализ	УК-4 УК-5	ИД-2 <sub>УК-4</sub> , ИД-3 <sub>УК-4</sub> , ИД-4 <sub>УК-4</sub> ИД-4 <sub>УК-5</sub> , ИД-5 <sub>УК-5</sub>	

	собранных материалов и первичной документации. 2. Оформление дневника по технологической практике.	УК-6 УК-8 УК-9 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПР-7 ПК-9	ИД-2 <sub>УК-6</sub> , ИД-1 <sub>УК-8</sub> ИД-2 <sub>УК-9</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-3</sub> , ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-1 <sub>ПК-7</sub> ИД-1 <sub>ПК-9</sub>	
--	---	--	--	--

## 8. Форма отчетности по практике

Составление и защита отчета, характеристика, рабочий график (план), собеседование.

## 9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики (технологическая практика в агрохимии и агропочвоведении)

1. Интенсивные технологии выращивания зерновых и других сельскохозяйственных культур с использованием удобрений и биопрепаратов
2. Материалы научно-практических конференций в области агроэкологии и агрохимии
3. Публикации научных статей по проблемам агрохимии и экологии
4. Компьютерные технологии и программные продукты
5. Полевые исследования и наблюдения
6. Проведение агрохимических, агрофизических, биологических исследований по изучаемой проблеме
- 7 Анализ результатов исследований

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Методические указания по производственной практике (технологической практике в агрохимии и агропочвоведении) для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» степень (квалификация) бакалавр / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина, А.Е. Морозов. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021.

## 11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет с оценкой.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики(технологической практики в агрохимии и агропочвоведении)

а) печатные издания:

1. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский

- государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.
4. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – Москва : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446. – Текст : непосредственный.
5. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – Москва, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634. – Текст : непосредственный.
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – Москва, 2020 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. – Текст : непосредственный.
7. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – Москва, 2020 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603. – Текст : непосредственный
8. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

*основная литература:*

1. Агрохимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>
- 3 . Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-5528-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142369>
4. Горбылева, А.И. Почвоведение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание, 2014 ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.,
5. Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. - М.:НИИЦ ИНФРА-М, 2019. - 608 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039186>
6. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / 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. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431909>
7. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

*дополнительная литература:*



1. Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122157>
2. Дубенок, Н. Н. Основы природопользования : учебное пособие / Н. Н. Дубенок. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-7410-2186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159831>
3. Химические средства защиты растений : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Дубовицкая [и др.]. — Благовещенск : ДальГАУ, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137720>
4. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>
5. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>
6. Ульянова, О. А. Почвоведение с основами агрохимии : учебное пособие / О. А. Ульянова, Н. Л. Кураченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149604>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Поисковые системы: Rambler, Yandex, GOOGLE
2. GOOGLEScholar - поисковая система по научной литературе,
3. AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
4. [AGRO-PROM.RU](http://agro-prom.ru)- информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
1. БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
2. БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионные:*

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315

*Свободнораспространяемые*

АльтОбразование 9; LibreOffice 4.2; Mozilla Firefox; GIMP; WINE; 7-Zip; Google Chrome; Opera; Adobe Acrobat Reader

#### **14. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики (технологической практики в агрохимии и агропочвоведении)**

Материально-техническая база предприятий согласно договорам:

- УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАТУ;
- ООО «Верея» Клепиковского района Рязанской области;
- ООО «Максы» г. Рязань;
- ООО «Мещерский научно-технический центр» г. Рязань;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Рязанской области;
- ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим»;
- ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская»;
- Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника»;
- АО «Павловское».

Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
Самостоятельная работа: Компьютерный класс, ауд. № 101, учебный корпус № 1	ПК заводской сборки VenQ Принтер Интерактивная доска Компьютер Компьютер «Celeron» Компьютер «Celeron15» Компьютер «Celeron 170»15» Персональный компьютер Радиокласс "Сонет-PCM" РМ-1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Инфракрасный пирометр

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

#### **15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике(технологической практики в агрохимии и агропочвоведении).**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

(код)

(название)



Ю.В.Однoдушнoвa

« 9 » марта 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Уровень профессионального образования**

**бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Направление подготовки**

**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

(полное наименование направления подготовки/специальности)

**Направленность (профиль)**

**Агроэкология**

(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очная**

(очная, заочная, очно-заочная)

**Рязань 2022**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ Костин Я.В.

(должность, кафедра)

доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ Ушаков Р.Н.

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

Антипкина Л.А.



кандидат с.-х. наук, доц. кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



\_\_\_\_\_ Однодушнова Ю. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 09 » марта 2022 г., протокол № ба

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

( кафедра)



(подпись)

\_\_\_\_\_ Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение « 9 » марта 2022 г. Протокол № ба

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки

35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение



(Подпись)

Однодушнова Ю.В.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи ГИА

### *Цель:*

государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702 и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) Агроэкология, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

### *Задачи ГИА:*

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

**Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	научно - исследовательский	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
13 Сельское хозяйство	производственно - технологический	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства,

	производственно - технологический	Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв
	производственно - технологический	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм	
	производственно - технологический	Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	
	производственно - технологический	Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	
	производственно - технологический	Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв	
	производственно - технологический	Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
	производственно - технологический	Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	
	производственно - технологический	Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования	
	организационно -	Организация работы коллективов	

	управленческий	производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы	агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования,
	организационно - управленческий	Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства
	организационно - управленческий	Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности	сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 2. Место ГИА в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация (ГИА) относится к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв

## 3. Формы ГИА

В блок 3 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702, входит «Государственная итоговая аттестация», которая предусматривает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы;
- государственного экзамена.

## 4. Объем и сроки ГИА

Согласно требованиям соответствующего ФГОС ВО общий объем государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение составляет \_\_\_9\_\_\_ зачетных единиц (\_\_\_324\_\_\_ часа).

Контактная работа - \_\_\_20\_\_\_ часов, самостоятельная работа \_302,34\_\_\_ часов.

## 5. Планируемые результаты ГИА\*

### 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2 <sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в



		<p>зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т. ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1<sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2<sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>ИД-4<sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;</li> <li>• уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;</li> <li>• критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</li> </ul> <p>ИД-5<sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать</p>	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и</p>

	<p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2 <sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4 <sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике  ИД-2 <sub>УК-9</sub> Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  ИД-3 <sub>УК-9</sub> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к	ИД-1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы

	коррупционному поведению	профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
--	--------------------------	---

### 5.2. *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических

		мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции
	ОПК – 5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует базовые знания принципов работы современных информационных технологий ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

### 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Агроэкология					
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>					
Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Используя специальные программы, проводит статистическую обработку результатов опытов ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Обобщает результаты опытов и формулирует выводы ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Пользуясь специализированными электронными информационными ресурсами и базами данных, изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

			ПК-2. Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	тематике исследований ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, в том числе, используя специализированные электронные информационные ресурсы и геоинформационные системы	
Анализ материалов почвенного, агрохимического и	Агрolandшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис,		ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного,	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской

экологического состояния агроландшафтов	классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	экологического состояния агроландшафтов	Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
---	---	--	---	---	---

**Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический**

Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-3. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	ИД-1пк-3 Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2пк-3 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3пк-3 Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
--	--	--	--	---	--



землепользования				культур. ИД-4пк-3 Составляет, в том числе с использованием специального программного обеспечения, рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	
Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур Разработка систем удобрения и мероприятий по воспроизводству плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции Проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации почв Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, их генезис, классификация, строение, состав и свойства, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв		ПК-5 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию  ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1пк-5 Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию  ИД-1пк-6 Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур, в том числе, работая со специальным программным обеспечением	

продукции					
			ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-7 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>					
Проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции Кооперация с коллегами и работа в коллективе различных организационных форм собственности			ПК-8 Способен проводить маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-8 Проводит маркетинговые исследования на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).
			ПК-9 Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	ИД-1ПК-9 Используя функции и возможности информационных и телекоммуникационных технологий, кооперируется с коллегами и работает в коллективе различных организационных форм собственности	

**\*Перечисляются ВСЕ компетенции в соответствии со стандартом и ООП**

## 6. Содержание ГИА

№ п/п	Наименование разделов ГИА	Компетенции	Форма контроля
1	Теоретическая подготовка к решению профессиональных задач	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-1 УК-3 ИД-2 УК-3 ИД-2 УК-4 ИД-1 УК-5 ИД-2 УК-5 ИД-3 УК-5 ИД-4 УК-5 ИД-5 УК-5 ИД-1 УК-6 ИД-2 УК-6 ИД-1 УК-7 ИД-2 УК-7 ИД-3 УК-7 ИД-1 УК-8 ИД-2 УК-8 ИД-3 УК-8 ИД-4 УК-8 ИД-5 УК-8 ИД-1 УК-10 ИД-2 УК-10 ИД-3 УК-10 ИД-1 ОПК-2 ИД-1 ОПК-5 ИД-1 ОПК-6 ИД-1 ОПК-7 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-4 ПК-2 ИД-1 ПК-3 ИД-1 ПК-4 ИД-1 ПК-5 ИД-1 ПК-6 ИД-1 ПК-7 ИД-1 ПК-9	Государственный экзамен

2	Обобщение и оценка результатов исследования (подготовка ВКР бакалавра)	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4 ИД-4 УК-4 ИД-1 УК-9 ИД-2 УК-9 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5 ИД-2 ОПК-6 ИД-2 ОПК-7 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1 ИД-4 ПК-1 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-4 ПК-3 ИД-1 ПК-8	Защита выпускной квалификационной работы
---	--	---	--

**Перечень дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки \_\_\_\_\_ Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_ Агроэкология**

- социология
- тайм-менеджмент
- физическая культура и спорт
- оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
- агропочвоведение
- агрохимия
- ландшафтоведение
- мелиорация
- земледелие
- защита растений
- растениеводство
- биохимия растений

## 7. Учебно-методическое обеспечение ГИА

### 7.1. Основная литература

1. Алексеев, П. В. Философия [Текст] : учебник / П. В. Алексеев, А. В. Панин. – М. : Проспект, 2015. – 592 с.
2. Хрусталеv, Ю. М. Философия [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. М. Хрусталеv. – 3-е изд. ; стереотип. – М. : Академия, 2014. – 320 с.
3. Самыгин, П. С. История [Текст]: учебник / П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, В. Н. Шевелев, Е. В. Шевелева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 573 с.
4. Орлов, А. С. История России [Текст]: учебник / А. С. Орлов [и др.]. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Проспект, 2015. – 680 с.
5. Липсиц, И.В. Экономика [Текст] : учебник / И.В. Липсиц, - М. : ОМЕГА-Л, 2014. - 607 с.
6. Шимко, Петр Дмитриевич. Экономика [Текст] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Шимко, Петр Дмитриевич. - 4 - изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 461 с. - (Бакалавр. Прикладной курс).
7. Шимко, Петр Дмитриевич. ЭКОНОМИКА [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / Петр Дмитриевич ; Шимко П.Д. - 4-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 461. - (Бакалавр. Прикладной курс).
8. Смоленский, М. Б. Правоведение: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки [Текст]/ под общ. ред. М. Б. Смоленского. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. - 496 с.
9. Шумилов, Владимир Михайлович. Правоведение [Текст] : учебник для бакалавров / Шумилов, Владимир Михайлович. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 423 с. - (Бакалавр).
10. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Виленский М.Я., Горшков А.Г. – М.: КНОРУС, 2013. – 240 с.
11. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. – М.: Академия, 2011. 480 с.
12. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. Физическая культура. Учебник для академического бакалавриата 2014 Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru> ЭБС “Юрайт
13. Белов, П. Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере : Учеб. пособие / Белов, Петр Григорьевич. - М. : Академия, 2003. - 512 с.
14. Сердюцкая, Л.Ф. Системный анализ и математическое моделирование экологических процессов в водных экосистемах [Текст] / Сердюцкая, Людмила Федоровна. - М.: Либроком, 2009. - 144 с.
15. Уливанова, Г. В. Системная экология [Текст] : учебное пособие для изучения дисциплины / Г. В. Уливанова. - Рязань : РГАТУ, 2013. - 304 с.
16. Колбовский, Евгений Юлисович. Ландшафтоведение [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Колбовский, Евгений Юлисович. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2007. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование).
17. Муха, Владимир Дмитриевич. Агрочвоведение : Учебник / Муха, Владимир Дмитриевич, Картамышев, Николай Иванович, Муха, Дмитрий Владимирович. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 528 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
18. Кузнецов, В. В. Физиология растений [Электронный ресурс] : в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. - 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 437 с.
19. Кузнецов, В. В. Физиология растений [Электронный ресурс] : в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — Электрон. текстовые данные. - 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 459 с.
20. Рогожин, В.В. Биохимия растений. [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. текстовые дан. — СПб.: ГИОРД, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58741>

21. Уразаев, Н. А. Сельскохозяйственная экология [Текст] : Учеб. пособие / Под ред. Н.А. Уразаева. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 304 с.
22. Черников, В.А., Алексахин, Р.М., Голубев, А.В. Агрэкология [Текст] / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев. - М., Колос, 2000.
23. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрехимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Бакалавриат).
24. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс] : Учебники / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51938> — Загл. с экрана.
25. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ващенко И.М., Миронычев К.А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
26. Кукин П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин Е.Ю. Колесников Т.М. Колесникова. – Электрон. текстовые дан. – М.: Юрайт, 2016. – ЭБС. «ЮРАЙТ». - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
27. Кукин, П.П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - М. : Юрайт, 2016. - 453 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
28. Питулько, В. М. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Экология и природопользование" / под ред. профессора В.М. Питулько. - М.: Академия, 2013. - 400 с. - (Бакалавриат).
29. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В. Д. Недорезков. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд. перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2013. – 400с. – Режим доступа : <http://e.lanbook.ru/>
30. Курбанов, С. А. Земледелие [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / С. А. Курбанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 301 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
31. Коротков, Эдуард Михайлович. МЕНЕДЖМЕНТ [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Эдуард Михайлович ; Коротков Э.М. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 684. - (Бакалавр. Академический курс).
32. Кузнецов, Юрий Викторович. МЕНЕДЖМЕНТ [Текст] : Учебник / Юрий Викторович ; Кузнецов Ю.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 448. - (Бакалавр. Академический курс).

## 7.2 Дополнительная литература

1. Спиркин, А. Г. Философия [Электронный ресурс] : в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 402 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>
2. Спиркин, А. Г. Философия [Электронный ресурс] : в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 185 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>
3. Фортунатов, В. В. История [Текст]: учебное пособие. Стандарт третьего поколения. Для бакалавров / В. В. Фортунатов. – СПб. : Питер, 2015. – 464 с.
4. Зуев, М. Н. История России [Текст]: учебное пособие для бакалавров / М. Н. Зуев. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 655 с. – (Бакалавр).
5. Федоров, В. А. История России с древнейших времен до наших дней [Текст]: учебник / В. А. Федоров, В. И. Моряков, Ю. А. Щетинов. – М. :Велби, КноРус, 2010. – 544 с.
6. История России [Текст]: учебник для вузов / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А.

- Сивохина. – 4-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Проспект, 2014. – 528 с.
7. Борисов, Е.Ф. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров / Е.Ф. Борисов, А.А. Петров, Т.Е. Березкина. - М. : Проспект, 2013. - 272 с.
  8. Ермаков, С.Л. Экономика [Текст] : учебное пособие для неэкономических направлений бакалавриата / С.Л. Ермаков, С.В. Устинов, Ю.Н. Юденков. - М. : КНОРУС, 2013. - 272 с.
  9. Шкатулла, Владимир Иванович. Правоведение [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Шкатулла, Владимир Иванович, Шкатулла, Валентина Васильевна, Сытинская, Мария Владимировна. - 11-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2011. - 384 с. - (Бакалавриат).
  10. Чашин А.Н. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник/ Чашин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 552 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9710>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  11. Мухаев Р.Т. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов, обучающихся по неюридическим специальностям/ Мухаев Р.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20988>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  12. Греков О.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Греков О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20650>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  13. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ващенко И.М., Миронычев К.А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943>.— ЭБС «IPRbooks»
  14. Добровольский Г.В. География почв [Электронный ресурс]: учебник/ Добровольский Г.В., Урусевская И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006.— 460 с.
  15. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по агроном. специальностям / Под ред. Третьякова Н.Н. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2005. - 656 с.
  16. Андреев В.П. Лекции по физиологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреев В.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012.— 299 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20552>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  17. Кошкин, Евгений Иванович. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Агрономия", "Садоводство", "Агрохимия и почвоведение" по программам магистратуры / Кошкин, Евгений Иванович. - М. : Дрофа, 2010. - 638 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
  18. Баранников, В.Д., Кириллов, Н.К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции [Текст] / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. - М.: КолосС, 2006. - 352 с.
  19. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Соловьев А.В., Надежкина Е.В., Лебедева Т.Б. – Электрон. текстовые дан. - М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
  20. Минеев, Василий Григорьевич. Агрохимия [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с. - (Классический университетский учебник).
  21. Минеев, Василий Григорьевич. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн.3. Агрохимия в России на рубеже в XX -XXI столетий [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - М. : Изд-во МГУ, 2010. - 800 с.
  22. Питулько, В. М. Экологическая экспертиза: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Экология" [Текст] / Под ред. В.М. Питулько. - М.: Академия, 2004. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование).
  23. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – Электрон. текстовые дан. – М.: Юрайт, 2014. – 637. – ЭБС. «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
  24. Черников, В. А. Агроэкология: Учебник [Текст] / Под ред. В.А. Черникова. - М.: Колос, 2000. - 536

- с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).
25. Гогмачадзе, Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография/ Г.Д.Гогмачадзе— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 592 с. ЭБС «IPR Books». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
  26. Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Я.К.Куликов— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с. ЭБС «IPR Books». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
  27. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России [Текст] / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов; Под ред. В.Ф. Протасова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 528 с.: ил.
  28. Третьякова, Н.Н. Защита растений от вредителей [Текст]/ Н.Н.Третьякова, В.В. Исаичев. - Изд-во «Лань». – 2012. – 528с.
  29. Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст]: учебник / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2009. - 415 с.
  30. Хартанович, Константин Витальевич. Основы менеджмента [Текст]: учебное пособие / Хартанович, Константин Витальевич, Краев, Владимир Николаевич. - М.: Академический Проект; Трикста, 2006. - 272 с.
  31. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента [Текст] : учебник . – М.: Дело, 2004
  32. Астахова, Н. И., Москвитина, Г. И. Менеджмент: учебник для бакалавров [Текст] / под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - М. : Юрайт, 2013. - 422 с. - (Бакалавр. Базовый курс).

### 7.3 Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

### 7.4 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – М. : Аграрная наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9081
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - М. : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2015 - . - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года).
3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
4. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – М. : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.
5. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932. – М. : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Защита и карантин растений», 2015 - . - Ежемесяч. – ISSN 1026-8634
6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : «Редакция журнала «Земледелие». – 1939- . – М., 2014- . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.
7. Экология и жизнь - научно-популярный журнал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecolife.ru>

### 7.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»



<b>Профессиональные БД</b>	
<a href="http://portaleco.ru">http://portaleco.ru</a>	Экологический портал.
<a href="http://oopt.info">http://oopt.info</a>	Информационно-справочная система «ООПТ России»
<a href="http://www.saveplanet.su">http://www.saveplanet.su</a>	Сохраним планету
<a href="http://ecology.gpntb.ru">http://ecology.gpntb.ru</a>	Государственная публичная научно-техническая библиотека России
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="http://www.ecolife.ru">http://www.ecolife.ru</a>	Экология и жизнь
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <http://e.lapbook.ru>- ЭБС

ЭБС «ЮРАЙТ»: Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «IPR-books»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7.6 Методические указания к ГИА**

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы **по направлению подготовки** Агрохимия и агропочвоведение, **направленность (профиль) программы** Агроэкология Рязань, 2020 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБС РГАТУ

Программа по подготовке к государственному экзамену **по направлению подготовки Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология - Рязань, 2020 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – ЭБС РГАТУ**

## **8. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)**

<b>№</b>	<b>Программный продукт</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество лицензий</b>
1	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
2	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
3	Advego Plagiat	свободно распространяемая	без ограничений
4	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
5	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

6	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
7	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	156A-180605-093859-080-982	150
8	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
9	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
10	Windows	Перечислить	
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
15	Альт Линукс Школьный	свободно распространяемая	без ограничений
16	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/2	75
17	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
19	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №3906/18 от 10.04.2018 Лицензионный договор №3936/18 от 10.09.18	1300 загрузок

**9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (приложение 1)**

**10. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**