


---

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  
31» августа 2020 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)

Профиль(и) «Агроэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет с оценкой 1 семестр

Экзамен 2 семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 1166 от 20 октября 2015г. (зарегистрировано в Министерстве Юстиции РФ № 39637 от 9 ноября 2015г.)


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Романов В. В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель изучения** дисциплины - обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении: обучить студентов использовать приемы и методы для эффективного изучения иностранного языка и его последующего активного применения в выбранной профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- 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 трить самостоятельное высказывание.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Учебная дисциплина «Иностранный язык» является основополагающей для изучения общего почвоведения, земледелия (чтение, перевод специализированных текстов на иностранном языке в целях последующего использования научной информации в собственной профессиональной деятельности).

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

Почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции,

Контроль за состоянием окружающей среды, и соблюдение 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программы бакалавриата:

Научно-исследовательская,

Производственно-технологическая,

Организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследованиях,
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов.

*Производственно-технологическая деятельность:*

- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

*Организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы, подготовка отчетности по утвержденным формам и методикам.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	иностраный язык в межличностном общении; основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной и деловой сферах деятельности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении.	сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания; выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста / в предложенной ситуации; понимать монологические высказывания и различные виды диалога как при непосредственном общении, так и в аудио/видеозаписи.	основами публичной речи, деловой переписки, ведения документации, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной и научной работе; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	64				
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	64	36	28		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	116	72	44		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Рефератирование научных текстов	45	25	20		
Подготовка к опросу, докладу	35	25	10		
Подготовка к тесту	36	22	14		
Контроль	36		36		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой, экзамен	Зачет с оценкой	Экзамен		
Общая трудоемкость час	216	108	108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	3	3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	64	36	28		

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (СРС)	СРС	Всего (без экзамена)	
<b>1 семестр</b>								
1	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.			4		6	10	ОК-5
2	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.			4		6	10	ОК-5
3	<i>Reading Practice+ Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.			4		6	10	ОК-5
4	<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”			4		6	10	ОК-5
5.	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот <i>There is/ there are</i> .			4		6	10	ОК-5
6.	<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>			4		6	10	ОК-5
7.	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My Flat”.			2		6	8	ОК-5
8.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.			2		6	8	ОК-5

9.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.			2		6	8	ОК-5
10.	<i>Oral Practice</i> “My Working Day” & “My Day Off”.			2		6	8	ОК-5
11.	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.			2		6	8	ОК-5
12.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.			2		6	8	ОК-5
	Итого			36		72	108	
<b>2 семестр</b>								
13.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.			2		4	6	ОК-5
14.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Сравнительные конструкции.			2		4	6	ОК-5
15.	<i>Audial Practice. Oral Practice</i>			2		4	6	ОК-5
16.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.			2		4	6	ОК-5
17.	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения			2		4	6	ОК-5
18.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.			4		4	8	ОК-5
19.	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite			2		4	6	ОК-5
20.	<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.			4		4	8	ОК-5
21.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.			2		4	6	ОК-5
22.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.			2		4	6	ОК-5
23.	<i>Oral Practice Grammar:</i> The Present Perfect Continuous Tense Form.			2		2	4	ОК-5
24.	Grammar Revision			2		2	4	ОК-5
	Итого			28		44	72	

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	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	17	18	19	20
											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<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 деятельности

**5.3. Лекционные занятия** - не предусмотрено

**5.4. Лабораторные занятия** - не предусмотрено

**5.5. Практические занятия (семинары)**

Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>I семестр</b>			
Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	4	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	4	
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	4	
<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”	<i>Oral Practice</i> “My Visit Card”	4	
<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот There is/ there are.	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот There is/ there are.	4	
<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	4	
<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My Flat”.	<i>Audial Practice. Oral Practice</i> “My Flat”.	2	
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	2	
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	2	
<i>Oral Practice</i> “My	<i>Oral Practice</i> “My Working Day” & “My Day Off”.	2	



Working Day” & “My Day Off”.			
<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	<i>Vocabulary Work</i> <i>Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	2	
<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	2	ОК-5
<b>2 семестр</b>			
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	2	ОК-5
<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Сравнительные конструкции.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> Сравнительные конструкции.	2	ОК-5
<i>Audial Practice. Oral Practice</i>	<i>Audial Practice. Oral Practice</i>	2	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	2	ОК-5
<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения	2	ОК-5
<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	4	ОК-5
Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite	Present Continuous vs Present Indefinite. Present Perfect vs Past Indefinite	2	ОК-5
<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	4	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	2	ОК-5
<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.	<i>Reading Practice + Translation Practice.</i> <i>Grammar:</i> The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.	2	ОК-5

<i>Oral Practice Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>	<i>Oral Practice Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>	2	
Grammar Revision	Grammar Revision	2	

### 5.6. Самостоятельная работа

Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	Вводно-фонетический курс. Правила чтения. Понятие восходящего и нисходящего тона.	6	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Местоимения Some & Any и их производные.	6	ОК-5
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Притяжательная конструкция. Абсолютная форма притяжательных местоимений.	6	ОК-5
<i>Oral Practice “My Visit Card”</i>	<i>Oral Practice “My Visit Card”</i>	6	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот There is/ there are.	<i>Vocabulary Work + Translation Practice. Grammar:</i> Глагол <i>to be</i> .оборот There is/ there are.	6	ОК-5
<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	<i>Reading Practice + Grammar:</i> Безличные предложения. Указательные местоимения. Глагол <i>to have</i>	6	ОК-5
<i>Audial Practice. Oral Practice “My Flat”.</i>	<i>Audial Practice. Oral Practice “My Flat”.</i>	6	ОК-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.	6	ОК-5
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.	6	ОК-5
<i>Oral Practice “My Working Day” &amp; “My Day Off”.</i>	<i>Oral Practice “My Working Day” &amp; “My Day Off”.</i>	6	ОК-5

<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.	6	OK-5
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Употребление определенного артикля. Употребление артиклей с именами собственными и географическими названиями.	6	OK-5
<b>2 семестр</b>			
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Степени сравнения прилагательных и наречий.	4	OK-5
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Сравнительные конструкции.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> Сравнительные конструкции.	4	OK-5
<i>Audial Practice. Oral Practice</i>	<i>Audial Practice. Oral Practice</i>	4	OK-5
<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	<i>Vocabulary Work + Grammar:</i> Понятие о системе времен английского глагола. The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form.	4	OK-5
<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения	<i>Grammar:</i> Вопросительные предложения	4	OK-5
<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar:</i> The Past Indefinite Tense Form. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.	4	OK-5
Present Continuous vs. Present Indefinite. Present Perfect vs. Past Indefinite	Present Continuous vs. Present Indefinite. Present Perfect vs. Past Indefinite	4	OK-5
<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	<i>Audial Practice. Oral Practice Grammar:</i> The Past Continuous Tense Form. The Past Perfect Tense Form.	4	OK-5
<i>Vocabulary Work Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	<i>Vocabulary Work Grammar:</i> The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия. Дополнительные предложения с if.	4	OK-5

<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.</i>	<i>Reading Practice + Translation Practice. Grammar: The Future Continuous Tense Form. The Future Perfect Tense Form.</i>	4	OK-5
<i>Oral Practice Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>	<i>Oral Practice Grammar: The Present Perfect Continuous Tense Form.</i>	2	OK-5
Grammar Revision	Grammar Revision	2	OK-5

### 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	
OK-5	-	-	+	-	+	Устный опрос, тестирование, доклад, реферирование научных текстов, зачет с оценкой, экзамен

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

### 6.1 Основная литература

1. Бонк, Наталья Александровна. Английский шаг за шагом. Полный курс [Текст] / Бонк, Наталья Александровна, Левина Изадора Ильинична, Бонк Ирина Анатольевна. - М. : Эксмо, 2015. - 960 с. + CD. - (Бонк Н.А. Английский Язык).
2. Войнатовская, С.К. Английский язык для зооветеринарных вузов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2774> — Загл. с экрана.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Бонк, Наталья Александровна. Английский шаг за шагом [Текст] : В 2-х т. Т.2 : учебник для студентов неязыковых вузов / Бонк, Наталья Александровна. - М. : РОСМЭН-ПРЕСС, 2010. - 400 с.
2. Кривых, Людмила Дмитриевна. Технический перевод [Текст] : учебно-методическое пособие / Кривых, Людмила Дмитриевна, Рябичкина, Галина Владимировна, Смирнова, Ольга Борисовна. - М. : Форум, 2011. - 184 с.
3. Английский язык для естественнонаучных направлений [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. В. Полубиченко, Е. Э. Кожарская, Н. Л. Моргун, Л. Н. Шевырдяева ; под ред. Л. В. Полубиченко. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 311 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
4. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи в эбс [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Ю. Б. Кузьменкова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 441 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
5. Белоусова, А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Р. Белоусова, О.П. Мельчина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/588> — Загл. с экрана.

### 6.3. Периодические издания – не предусмотрено

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

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

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

Романов В.В. Английский язык для агрономов и агроэкологов. Учебное пособие. – Рязань, Изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2017. – 172 с.

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Романов В.В. Английский язык для агрономов и агроэкологов. Учебное пособие. – Рязань, Изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2017. – 172 с.

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

Романов В.В. Английский язык для агрономов и агроэкологов. Учебное пособие. – Рязань, Изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2017. – 172 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, справочно-правовая система "Гарант");


**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  
31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**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)

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 - 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 № 1166 от 20 октября 2015г


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ Жулева Н. М.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «31» августа 2020 г., протокол № 1

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.

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

Дисциплина «История» входит в базовую часть модуля Б1.Б.2 и относится к направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Агроэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Учебная дисциплина «История» является основополагающей для изучения философии, правоведения.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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** к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

**Научно-исследовательская;**

**Производственно-технологическая;**

**Организационно-управленческая.**

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	способностью анализировать закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в коллективе	способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<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		
Подготовка к тесту	12	12
Подготовка к устному опросу	30	30
Подготовка сообщения	10	10
Подготовка к контрольной работе	20	20
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>	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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без )	
1.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
1.	Предмет и задачи истории	2		2		6	10	ОК-2, ОК-6
2	Исследователь и исторический источник	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
1.	Исследователь и исторический источник	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
3.	Особенности становления государственности в России и мире	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
1	Цивилизации Древнего Востока и античности	2		2		6	10	ОК-2, ОК-6
2.	Древнерусское государство							
4.	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
1.	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
5.	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации	2		2		6	10	ОК-2, ОК-6
1.	16 век в истории России и Европы							
2.	Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
6.	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
1.	Россия и мир в первой половине 18 века	2						
2.	Россия и мир во второй половине 18 века							
3.	Россия и мир в 19 веке. Господство Европы			2		4	8	ОК-2, ОК-6
4.	Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России							
7.	Россия и мир в 20 веке	4		4		6	14	ОК-2, ОК-6

1 2. 3. 4.	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 – 2000гг.)	2		2		4	8	ОК-2, ОК-6
8.	Россия и мир в 21 веке	2		2		4	8	ОК-2 ОК-6
	1. Россия и мир в 21 веке	2		2		4	8	
	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	8
Предыдущие дисциплины									
	Не предусмотрено								
Последующие дисциплины									
1.	Философия						+	+	
2.	Правоведение			+		+	+	+	

## 5.3 Лекционные занятия

№ раз- делов	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Форми- руемые компе- тенции
1	1	1.1 Предмет и задачи истории	2	ОК-2 ОК-6
2	2	2.1 Исследователь и исторический источник	2	ОК-2 ОК-6
3	3	3.1 Цивилизации Древнего Востока и античности 3.2 Древнерусское государство	2	ОК-2 ОК-6
4	4	4.1 Русские земли в 13-15 веках и европейское средневековье	2	ОК-2 ОК-6
5	5	5.1 16 век в истории России и Европы 5.2 Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2	ОК-2 ОК-6

6	6	<p>6.1 Россия и мир в первой половине 18 века</p> <p>6.2 Россия и мир во второй половине 18 века</p> <p>6.3 Россия и мир в 19 веке. Господство Европы</p> <p>6.4 Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России</p>	<p>2</p> <p>OK-2 OK-6</p>
7	7	<p>7.1 Россия и мир в 1900-1914 гг.</p> <p>7.2 Первая мировая война и ее последствия</p> <p>7.3 СССР и страны Запада в межвоенный период</p> <p>7.4 Вторая мировая война и ее последствия (1945 -2000гг)</p>	<p>4</p> <p>OK-2 OK-6</p>
8	8	<p>8.1 Россия и мир в 21 веке</p>	<p>2</p> <p>OK-2 OK-6</p>

#### 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	1.1 Предмет и задачи истории	2	ОК-2 ОК-6
2	Исследователь и исторический источник	2.1 Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании	2	ОК-2 ОК-6
3	Особенности становления государственности в России и мире	3.1 Цивилизации Древнего Востока и античности 3.2 Древнерусское государство	2	ОК-2 ОК-6
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	4.1 Русь и Европа в 13-15 веках	2	ОК-2 ОК-6
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	ОК-2 ОК-6
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытки модернизации и промышленный переворот	6.1 Россия и мир в первой половине 18 века 6.2 Россия и мир во второй половине 18 века 6.3 Россия и мир в 19 веке. Господство Европы	2	ОК-2 ОК-6
7	Россия и мир в 20 веке	7.1 Россия и мир в 1900-1914 гг. 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 1945-200 гг.	4	ОК-2 ОК-6
8	Россия и мир в 21 веке	8.1 Россия и мир в 21 веке	2	ОК-2 ОК-6

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формы - руемые компе- тенции
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.	9	ОК-2 ОК-6
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.	9	ОК-2 ОК-6
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.	9	ОК-2 ОК-6
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	ОК-2 ОК-6
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.	9	ОК-2 ОК-6
6.	Россия и мир в 18-19 веках: попытки модернизации и	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка	9	ОК-2 ОК-6



	промышленный переворот	докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.		
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.	9	ОК-2 ОК-6
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.	9	ОК-2 ОК-6

**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	
ОК-2	+		+		+	Тест, устный опрос, сообщения, контрольная работа, зачет с оценкой
ОК-6	+		+		+	Тест, устный опрос, сообщения, контрольная работа, зачет с оценкой

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

### **6.1 Основная литература**

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.

История России [Текст]: учебник / А. С. Орлов [и др.]. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Проспект, 2015. – 680 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

Фортунатов, В. В. [Текст]: учебное пособие. Стандарт третьего поколения. Для бакалавров / В. В. Фортунатов. – СПб. : Питер, 2015. – 464 с.

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).

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.

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.

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

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

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС “Znanium.com” <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)

<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

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

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

Жулева, Н.М. Методические указания к практическим занятиям по истории [Текст] / Н.М. Жулева. – Рязань: РГАТУ, 2017.

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

Жулева, Н.М. Методические указания для самостоятельной работы по истории [Текст] / Н.М. Жулева. – Рязань: РГАТУ, 2017.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7.Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");


**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  
31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЛОСОФИЯ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 2 Семестр 3

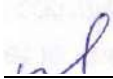
Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет с оценкой 3

Экзамен - 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 № 1166 от 20 октября 2015г.


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_   
(подпись)

\_\_\_\_\_ Рублев М. С.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «31» августа 2020 г., протокол № 1

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, неразрушающему, экологичному поведению. 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.

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

Учебная дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока Б1.Б.03 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущей дисциплиной курса, на которой непосредственно базируется дисциплина «Философия» является история.

Учебная дисциплина «Философия» является основополагающей для изучения основы научных исследований в агрономии, экологии, физико-химические методов анализа, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает:

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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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** к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

**Научно-исследовательская;**

**Производственно-технологическая;**

**Организационно-управленческая.**

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основы философских знаний	формировать мировоззренческие позиции	использования философских знаний для самообразования
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в коллективе	способностью толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основы философских знаний, способствующих самоорганизации и самообразованию	Организовать себя	способностью к самоорганизации

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
<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				
Подготовка к тестированию, устному опросу	36			36
Контроль	36			36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с			Зачет с



	оценкой			оценкой
Общая трудоемкость час	108			108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3			3
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	36			36



### 5.3 Лекционные занятия

№ разделов	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	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	ОК-1, ОК-6, ОК-7
2	2	Возникновение философии Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия XVII-XIX веков. Традиции отечественной философии. Современная философия (XX – XXI вв.)	4	ОК-1, ОК-6, ОК-7
3	3	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	ОК-1, ОК-6, ОК-7
4	4	Знание, сознание, самосознание. 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	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7

		и объективная диалектика. Софистика, эклектика, догматизм и релятивизм как принципы мышления.		
5	5	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. Динамика и типология исторического развития. Насилие и ненасилие: их разновидности. Гражданское общество, нация и государство. Права человека. Массовое общество. Общество потребления.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
6	6	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	ОК-1, ОК-6, ОК-7
7	7	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.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
8	8	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). Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий		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	4	ОК-1, ОК-6, ОК-7
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.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
3	Учение о бытии	Бытие и разум: рационалистические и иррационалистические трактовки бытия. Определение материи в истории философии. Мировоззренческий смысл категории «материя». Пространство и время как формообразующие характеристики материи.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
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	ОК-1, ОК-6, ОК-7
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ Структура общества Общество, культура, цивилизация	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
6	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	2	ОК-1, ОК-6, ОК-7
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	ОК-1, ОК-6, ОК-7

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	ОК-1, ОК-6, ОК-7
---	---	--	---	------------------

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	1. Каковы основные особенности мифологического отношения к миру? 2. Какие обстоятельства обусловили переход от религиозно-мифологического мировоззрения к научно-теоретическому? 3. Перечислите основные особенности научно-теоретического мировоззрения, отличающие его от религиозно-философского.	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	1. Укажите особенности, отличающие философские традиции Древней Греции, Индии, Китая. 2. Как меняются представления о мире и о положении человека в нём в эпоху перехода от Средневековья к Возрождению и Новому времени? 3. В чём состоит различие между славянофилами и западниками? 4. Покажите, как осуществляется и к каким последствиям приводит отождествление мышления и бытия в немецкой классической философии? 5. Какие основные задачи должна была решать философия, по мнению марксистов, и какие методы решения этих задач они предлагали?	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7
3.	Учение о бытии	1. Специфика и основные формы чувственного познания. Взаимосвязь образного и знакового в чувственном познании. 2. Знак, его природа и роль в	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7

		<p>информационной деятельности.</p> <p>3. Специфика и формы рационального познания. Два типа мышления, рассудок и разум.</p> <p>4. Единство чувственного и рационального в познании. Сенсуализм и рационализм в истории познания.</p>		
4.	Учение о познании	<p>1. Каковы специфические особенности экзистенциально-феноменологической концепции бытия?</p> <p>2. Дайте определение познавательного отношения и охарактеризуйте его основные разновидности.</p> <p>3. В чём суть классического определения истины?</p> <p>4. Охарактеризуйте основные трудности, связанные с признанием классической концепции истины и укажите, какие пути преодоления этих трудностей предлагались в философских учениях XX века.</p>	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	<p>1. В чём отличие личности от индивида?</p> <p>2. В чём отличие морали от права?</p> <p>3. Что такое гуманизм? Как вы понимаете гуманность?</p> <p>4. В чём заключаются негативные последствия современной цивилизации?</p> <p>5. Как вы понимаете соотношение добра и зла?</p>	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7
6.	Учение о человеке	<p>1. В чём состоит специфика человека в ряду живых существ с точки зрения философской антропологии?</p> <p>2. Раскройте взаимосвязь духовных и биологических факторов эволюции человека.</p> <p>3. Какие культурные практики являются основополагающими в воспитании человека?</p>	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7
7.	Учение о ценности	<p>1. Ценностно-мировоззренческая ориентация как поведенческая стратегия человека.</p> <p>2. Мораль, искусство, религия как</p>	9	ОК-1, ОК-6, ОК-7

		формы культуры и способы самопознания и саморегуляции человека		
8.	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	1. Глобальные проблемы и ценностно-мировоззренческие ориентации современности. 2. Постиндустриальное общество, его идеалы и тенденции развития.	9	ОК-1, ОК-6, ОК-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	
ОК-1	+		+		+	тестирование; устный опрос, зачет
ОК-6	+		+		+	тестирование; устный опрос, зачет
ОК-7	+		+		+	тестирование; устный опрос, зачет

**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.
2. Хрусталеv, Ю. М. Философия [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. М. Хрусталеv. – 3-е изд. ; стереотип. – М. : Академия, 2014. – 320 с.

**6.2 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. — ЭБС «Юрайт».- Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/CE539F81-1FD1-4738-8075-23F59D03C2FC/filosofiya-v-2-ch-chast-1>
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. — ЭБС «Юрайт». -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 – не предусмотрено**

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018



ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>  
ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» -  
<http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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**

Рублев, С.С. Методические указания к практическим занятиям по философии [Текст] / С.С. Рублев. – Рязань : РГАТУ, 2020 .

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

Рублев, С.С. Методические указания для самостоятельной работы по философии [Текст] / С.С. Рублев. – Рязань : РГАТУ, 2020 .

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PVBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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).**



**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

31 августа 2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОНОМИКА**

Уровень профессионального  
образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Уровень профессионального образования  
\_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.03 Агрехимия и  
агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ «Агрехология» \_\_\_\_\_  
(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 Зачёт \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года, приказ № 1166.

Разработчики:

доцент кафедры экономики и менеджмента  
Козлов



А. А.

ст. преподаватель кафедры экономики и менеджмента  
Ванюшина



О. И.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и менеджмента 31 августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента



А. А. Козлов

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины является формирование экономических знаний, необходимых для освоения изучаемых в дальнейшем конкретных экономических дисциплин и выработка навыков экономического мышления как обязательного элемента мировоззрения специалиста с высшим образованием.

**Задачи** изучения дисциплины:

1. Обеспечить знание студентами основ современной экономики;
2. Рассмотреть принципы принятия людьми экономических решений, взаимодействия людей в экономической жизни, функционирования экономики в целом;
3. Провести детальное ознакомление с основными экономическими проблемами.

**Профессиональные задачи** изучения дисциплины:

1. Рассмотреть проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;
2. Рассмотреть принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономика» относится к базовой части блока Б1.Б.04 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Данная дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как: «Организация производства и предпринимательство в АПК».

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская (дополнительный); производственно-технологическая (основной); организационно-управленческая (основной).

## 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.

Компетенции		Владеть знаниями (знать)	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			

ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	- основные концепции экономики, к которым относятся: кругообороты благ и финансовых потоков, основные классификации	- анализировать в общих чертах основные экономические события в сфере АПК	- способами и приёмами решения практических заданий, связанных с анализом табличных, графических и аналитических моделей.
ПК-11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных	- сущность и понятие экономической эффективности	определять экономическую эффективность	- навыками и методами определения экономической эффективности
ПК-12	способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Экономическая сущность и понятие спроса и предложение;	- анализировать спрос и предложение на рынках сельскохозяйственной продукции	- способами и методами анализа спроса и предложения на рынках сельскохозяйственной продукции

#### 4. Объём 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>	24						24		
В том числе:									
Лекции	8	-	-	-	-		8	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-		-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	-	-	-	-		16	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-		-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-		-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48						48		
В том числе:									
Подготовка к собеседованию, эссе, тесту, решению ситуационных задач	26	-	-	-	-		26	-	-
Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы, включая информационные образовательные ресурсы	10	-	-	-	-		10	-	-
Реферат	12	-	-	-	-		12	-	-
Контроль									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-	-	-	-		зачет	-	-
<b>Общая трудоемкость час</b>	72	-	-	-	-		72	-	-
<b>Зачетные Единицы Трудоемкости</b>	2	-	-	-	-		2	-	-
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	24	-	-	-	-		24	-	-

#### 5. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Практ.	СРС	Всего	
1	Микроэкономика	5	8	25	38	ОК-3, ПК-11, ПК-12
2	Макроэкономика	3	8	23	34	ОК-3, ПК-11, ПК-12
Итого		8	16	48	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
<b>Предыдущие дисциплины - отсутствуют</b>			
<b>Последующие дисциплины</b>			
1	Организация производства и предпринимательство в АПК	+	+

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

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел I. Микроэкономика</b>			5	
1	1	Экономическая теория как наука, предмет и метод науки. Два уровня рыночного хозяйства: микро- и макроэкономика. Функции экономической теории. Позитивная и нормативная экономическая теория. Понятие экономических агентов и их основные виды. Решение основных экономических проблем. Понятие и виды экономических ресурсов. Ограниченность экономических ресурсов и проблема экономического выбора. Типы и модели экономических систем.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
2	1	Товарное производство и предпосылки его возникновения. Товар и его свойства. Три уровня товара и его жизненный цикл. Сущность, функции и виды рынков. Рыночная экономика и её основные черты.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
3	1	Конкуренция и её виды: ценовая, маркетинговая и конкуренция качества; свободная конкуренция, монополия (монопсония),	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12

		олигополия (дуополия Курно, сговор, ценовой лидер), монополистическая конкуренция). Антимонопольная политика государства.		
4	1	Спрос. Закон спроса. Неценовые детерминанты спроса. Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Неценовые детерминанты предложения. Эластичность предложения по цене. Равновесная цена. Рыночный механизм спроса и предложения. Регулирование цены. Цены пола и потолка.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
5	1	Сущность и основные постулаты теории потребительского поведения. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Равновесие потребителя в количественной концепции: правило максимизации полезности. «Эффект дохода» и «эффект замещения». Равновесие потребителя в порядковой концепции: бюджетные линии и кривые безразличия.	1	ОК-3, ПК-10
	<b>Учебный модуль II. Макроэкономика</b>		3	
6	2	Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. Основные макроэкономические показатели: ВВП, ВВП, личный располагаемый личный доход, индексы цен. Номинальный и реальный ВВП. Методы расчета ВВП. Дефлятор ВВП. Воспроизводственная и отраслевая структура национальной экономики. Сущность государственного регулирования экономики и его место в хозяйственном механизме. Средства государственного регулирования экономики. Объекты и направления государственного регулирования экономики. Формы государственного регулирования экономики. Стабилизационная и структурная политика. Проблема макроэкономической стабилизации. Монетарный и немонетарный подход к финансовой стабилизации. Роль государства. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
7	2	Понятие макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и его факторы. Совокупное предложение и его факторы. Модели AD-AS и IS-LM. Потребление и сбережения: взаимосвязи и различия. Функциональная роль инвестиций. Потребление, сбережения инвестиции и макроэкономическое равновесие. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12



8	2	Экономическое развитие и его уровень. Экономический рост, его источники и измерения. Факторы экономического роста. Теории экономического роста. Циклические колебания экономического роста. Теории экономических циклов. Структурные изменения в экономическом развитии.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
9	2	Сущность финансово-кредитных отношений. Структура кредитно-банковской системы РФ. Функции ЦБ РФ. Субъекты финансово-кредитной системы. Специализированные кредитно-финансовые институты и их функции.	-	ОК-3, ПК-11, ПК-12

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоёмкость, часы	Компетенции (ОК, ПК)
1	Микроэкономика	Предмет и методологические основы экономической теории.	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
2	Микроэкономика	Основы рыночного хозяйства. Рыночный механизм.	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
3	Микроэкономика	Конкуренция и её виды	1	ОК-3, ПК-11, ПК-12
4	Микроэкономика	Основы теории спроса и предложения	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
5	Микроэкономика	Теория потребительского поведения. Предельная полезность.	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
6	Макроэкономика	Национальная экономика. Модель экономического оборота на уровне государства	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
7	Макроэкономика	Макроэкономическое равновесие, его механизм	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
8	Макроэкономика	Циклическость экономического роста и развития рыночной экономики	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12
9	Макроэкономика	Кредитно-банковская система	2	ОК-3, ПК-11, ПК-12

#### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость, часы	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	Виды экономических ресурсов. Типы и модели экономических систем.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12

2	Микроэкономика	Три уровня товара и его жизненный цикл. Сущность, функции и виды рынков.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
3	Микроэкономика	Свободная конкуренция, монополия (монопсония), олигополия (дуополия Курно, сговор, ценовой лидер), монополистическая конкуренция).	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
4	Микроэкономика	Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Эластичность предложения по цене.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
5	Микроэкономика	Равновесие потребителя в количественной концепции: правило максимизации полезности. «Эффект дохода» и «эффект замещения».	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
6	Макроэкономика	Структура издержек фирмы: явные и вмененные, прямые и косвенные, постоянные, переменные и валовые, средние издержки.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
7	Макроэкономика	Понятие макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и его факторы. Совокупное предложение и его факторы.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
8	Макроэкономика	Экономическое развитие и его уровень. Экономический рост, его источники и измерения. Факторы экономического роста.	5	ОК-3, ПК-11, ПК-12
9	Макроэкономика	Равновесие на денежном рынке. Государственный бюджет. Бюджетная система. Статьи госбюджета.	8	ОК-3, ПК-11, ПК-12

### 5.7 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр.	СРС	
ОК-3	+	+	+	Собеседование, эссе, реферат, решение ситуационных задач, зачёт
ПК-11	+	+	+	Собеседование, эссе, реферат, решение ситуационных задач, зачёт
ПК-12	+	+	+	Собеседование, эссе, реферат, решение ситуационных задач, зачёт

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Липсиц, И.В. Экономика [Текст] : учебник / И.В. Липсиц, - М. : ОМЕГА-Л, 2014. - 607 с.
2. Шимко, Петр Дмитриевич. Экономика [Текст] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Шимко, Петр Дмитриевич. - 4 - изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 461 с.

3. 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. Режим доступа. <https://biblio-online.ru/>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Борисов, Е.Ф. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров / Е.Ф. Борисов, А.А. Петров, Т.Е. Березкина. - М. : Проспект, 2013. - 272 с.
2. Липсиц, И.В. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров / И.В. Липсиц. - М. : КНОРУС, 2011. - 312 с.
3. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. А.И. Архипова, А.К. Большакова. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Проспект, 2013. - 848 с.
4. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров и специалистов / под ред. А. В. Лабудина. - СПб. : Питер, 2013. - 368 с.
5. Бардовский, В.П. Экономика [Текст] : практикум / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 288 с.
6. Басовский, Л.Е. Экономическая теория [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неэкономическим специальностям / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 375 с.

## 6.3 Периодические издания

1. Мировая экономика и международные отношения : академическое издание : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители: Российская академия наук (РАН), **Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН.** – 1957, – М. : Наука, 1957. - Ежемесяч. - ISSN 0131-2227.
2. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.
3. Экономист : научный журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, – М. : Экономист, 2015 – Ежемесяч. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года).

## 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>

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

Ванюшина О.И. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Экономика» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение - Рязань: РГАТУ, 2020.

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

Ванюшина О.И. Методические указания для проведения самостоятельной работы по дисциплине «Экономическая теория» для студентов очной формы обучения по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение - Рязань: РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

### **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  
35.03.01 Агрохимия и агропочвоведение

(код)

(название)



Ю.В. Однодушнова

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика

(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(и) «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 1 семестр

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

утвержденного 20.10.2015 № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

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



(подпись)

Ягодкина Е.И.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 »      августа      2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики  
( кафедра)



(подпись)

Шашкова И.Г.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является 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

Профессиональные задачи выпускников

- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» относится к числу дисциплин базовой части блока Б1.Б.5 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

Учебная дисциплина «Математика» является основополагающей для изучения химии, физики, основ научных исследований в агрономии.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская (дополнительная);
- производственно-технологическая (основная);
- организационно-управленческая (основная).

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.



### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК - 2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	основные понятия и методы математического анализа	использовать математические методы в агропочвоведении, агрохимии и экологии, при расчете параметров почвенных и агрохимических показателей	методов математического анализа
ПК-16	способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	теорию вероятностей и математической статистики; дискретной математики	использовать статистические методы обработки экспериментальных данных	формулированию выводов при статистической обработке результатов опытов

### 4. Объём 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)	-	-							
Практические занятия (ПЗ)	36	36							
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)	-	-							
Письменная работа (расчетно-графическая работа)	30	30							
Реферат	-	-							
Проработка конспектов лекций	30	30							
Подготовка к практическим занятиям (собеседованию, решению задач)	30	30							
Контроль	36	36							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	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 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 аудиторных)	
1	Введение в математический анализ.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	ОПК-2
2	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	2	Не предусмотрено	2	Не предусмотрено	10	14	ОПК-2
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	ОПК-2
4	Неопределённый интеграл.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	ОПК-2
5	Определённый интеграл.	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	ОПК-2
6	Теория вероятностей	2	Не предусмотрено	6	Не предусмотрено	15	23	ПК-16
7	Математическая статистика	4	Не предусмотрено	8	Не предусмотрено	15	27	ПК-16
8	Дискретная математика	2	Не предусмотрено	4	Не предусмотрено	10	16	ПК-16

### 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>Предыдущие дисциплины</b>									
1	-								
<b>Последующие дисциплины</b>									
1	Химия			+		+	+	+	+
2	Физика			+		+	+	+	+
3	Основы научных исследований в агрономии			+		+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	1. Предел функции. 2. Раскрытие неопределённостей от алгебраических функций 3. Раскрытие неопределённостей от тригонометрических функций 4. Раскрытие неопределённостей от показательных и логарифмических функций	2	ОПК-2
2.	2.	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	ОПК-2
3	3	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.	2	ОПК-2
4	4	1. Неопределённый интеграл, простейшие свойства. 2. Интегрирование методом замены переменной. 3. Метод интегрирования по частям.	2	ОПК-2
5	5	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.	2	ОПК-2
6.	6.	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	2	ПК-16

		<p>10. Случайные величины (СВ)  11. Ряд распределения ДСВ  12. Интегральная функция распределения  13. Функция распределения НСВ  14. Плотность вероятности НСВ  15. Числовые характеристики случайных величин  16. Примеры важных распределений СВ  16.1. Биномиальное распределение ДСВ.  16.2. Распределение Пуассона  16.3. Равномерное распределение НСВ.  16.4. Нормальное распределение.  17. Предельные теоремы теории вероятностей.</p>		
7	7	<p>1. Выборочный метод.  2. Понятие о статистических рядах распределения.  3. Графическое изображение вариационных рядов.  4. Статистические характеристики вариационных рядов.  5. Гипотетическая интерпретация выборочных данных (ГИВД). Точечное оценивание параметров распределений. Требования к точечным оценкам.  6. Интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы. Некоторые распределения математической статистики  7. Построение доверительного интервала для неизвестного математического ожидания нормальной генеральной совокупности при известной дисперсии.  8. Построение доверительного интервала для неизвестной дисперсии нормальной генеральной совокупности с помощью выборочной исправленной дисперсии.  9. Дисперсионный анализ. Задача однофакторного дисперсионного анализа.  10. Понятие о регрессионно - корреляционном анализе.  11. Отыскание параметров уравнения прямой регрессии.  12. Выборочный коэффициент корреляции.  13. Пример нахождения уравнения прямой регрессии.  14. Пример нахождения выборочного уравнения прямой регрессии по несгруппированным данным</p>	4	ПК-16
8	8	<p>1. Введение  2. Введение в теорию множеств  2.1. Основные определения  1.1.1 2.2. Сравнение множеств.  2.3. Операции над множествами  3. Основы математической логики  3.1. Основные понятия логики высказываний  3.2. Составные высказывания  3.3. Основные логические операции. Формулы логики.  3.4. Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы (СДНФ 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</p>	2	ПК-16

#### 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	Введение в математический анализ.	Введение в математический анализ. 1. Предел функции. 2. Раскрытие неопределённостей от алгебраических функций 3. Раскрытие неопределённостей от тригонометрических функций 4. Раскрытие неопределённостей от показательных и логарифмических функций	4	ОПК-2
2	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	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	ОПК-2
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	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	ОПК-2
4	Неопределённый интеграл.	Неопределённый интеграл. 1. Неопределённый интеграл, простейшие свойства. 2. Интегрирование методом замены переменной. 3. Метод интегрирования по частям.	4	ОПК-2
5	Определённый интеграл.	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	4	ОПК-2

		<p>интеграле.</p> <p>5. Интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>6. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл I рода.</p> <p>7. Признаки сходимости несобственных интегралов I рода.</p>		
6	Теория вероятностей	<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> <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>	6	ПК-16
7	Математическая статистика	<p>Математическая статистика</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выборочный метод.</li> <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</li> </ol>	8	ПК-16

		<p>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>		
8	Дискретная математика	<p>Дискретная математика</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Введение в теорию множеств <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Основные определения</li> <li>2.2. Сравнение множеств.</li> <li>2.3. Операции над множествами</li> </ol> </li> <li>3. Основы математической логики <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Основные понятия логики высказываний</li> <li>3.2. Составные высказывания</li> <li>3.3. Основные логические операции. Формулы логики.</li> <li>3.4. Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы (СДНФ и СКНФ).</li> </ol> </li> <li>4. Основы теории графов <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Понятие графа. Способы задания графа. Методика выделения компонента связности в графе</li> <li>4.2. Изоморфные графы. Эйлеровы графы.</li> <li>4.3. Плоские графы. Деревья и их свойства</li> <li>4.4. Понятие ориентированного графа</li> <li>4.5. Связный орграф. Эйлеровы орграфы</li> </ol> </li> </ol>	4	ПК-16

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в математический анализ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предел функции.</li> <li>2. Раскрытие неопределённостей от алгебраических функций</li> <li>3. Раскрытие неопределённостей от тригонометрических функций</li> <li>Раскрытие неопределённостей от показательных и логарифмических функций</li> </ol>	10	ОПК-2
2	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие непрерывной функции</li> <li>2. Устранимый разрыв:</li> <li>3. Разрыв с конечным скачком.</li> <li>4. Разрыв с бесконечным скачком</li> <li>5. Важное свойство функций, непрерывных</li> </ol>	10	ОПК-2

		на промежутке		
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производная функции, её геометрический и физический смысл</li> <li>2. Уравнения касательной и нормали к графику функции.</li> <li>3. Таблица производных.</li> <li>4. Основные правила дифференцирования.</li> <li>5. Связь непрерывности и дифференцируемости.</li> <li>6. Дифференциал функции.</li> <li>7. Формула приближённых вычислений значений функций с помощью дифференциала.</li> <li>8. Основные теоремы дифференциального исчисления</li> <li>9. Формула Тейлора.</li> <li>10. Исследование функции с помощью первой производной.</li> <li>11. Исследование функции с помощью второй производной.</li> <li>12. Пример полного исследования функции.</li> </ol>	10	ОПК-2
4	Неопределённый интеграл.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неопределённый интеграл, простейшие свойства.</li> <li>2. Интегрирование методом замены переменной.</li> <li>3. Метод интегрирования по частям.</li> </ol>	10	ОПК-2
5	Определённый интеграл.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определённого интеграла.</li> <li>2. Определение определённого интеграла, его свойства.</li> <li>3. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.</li> <li>4. Замена переменной в определённом интеграле.</li> <li>5. Интегрирование по частям в определённом интеграле.</li> <li>6. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл I рода.</li> <li>7. Признаки сходимости несобственных интегралов I рода.</li> </ol>	10	ОПК-2
6	Теория вероятностей	<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> <li>10. Случайные величины (СВ)</li> <li>11. Ряд распределения ДСВ</li> <li>12. Интегральная функция распределения</li> <li>13. Функция распределения НСВ</li> </ol>	15	ПК-16



		<p>14. Плотность вероятности НСВ</p> <p>15. Числовые характеристики случайных 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	Математическая статистика	<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	ПК-16
8	Дискретная математика	<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</p>	10	ПК-16

		конъюнктивная нормальные формы (СДНФ 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		
--	--	--	--	--

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК - 2	+		+		+	собеседование, решение задач, письменная работа (расчетно-графическая работа (РГР)), экзамен
ПК - 16	+		+		+	собеседование, решение задач, письменная работа (расчетно-графическая работа (РГР)), экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

- Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 479 с.
- Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : Учебник / Гмурман В.Е. - 12-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 479. - ЭБС «Юрайт».
- Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Шипачев, Виктор Семенович ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 447 с.
- Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика: учебник для академического бакалавриата в 2-х т. [Электронный ресурс] / В.С. Шипачев ; под ред. А.Н. Тихонова. – 8-е., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 447 с. - ЭБС «Юрайт».

### 6.2 Дополнительная литература

- Богомолов, Николай Васильевич. Математика [Текст] : учебник для бакалавров / Богомолов, Николай Васильевич, Самойленко, Петр Иванович. - 5-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 396 с. - (Бакалавр).
- Богомолов, Николай Васильевич. Математика [Текст] : учебник для бакалавров / Богомолов, Николай Васильевич, Самойленко, Петр Иванович. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 396 с. - (Бакалавр. Базовый курс). -

- 3 Виленкин, Игорь Владимирович. Высшая математика: интегралы по мере, дифференциальные уравнения, ряды [Текст] : учебное пособие / Виленкин, Игорь Владимирович, Гробер, Владимир Михайлович, Гробер, Олег Владимирович. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 302 с. - (Высшее образование).
- 4 Высшая математика для экономического бакалавриата [Текст] : учебник и практикум для студентов высших учебных заведений по экономическим специальностям / под ред. проф. Н.Ш. Кремера. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 909 с..
- 5 Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : Задачи, тесты, упражнения : учебник и практикум / В. Л. Ключин. - 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 165. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – (ЭБС «Юрайт»).
- 6 Высшая математика для экономического бакалавриата [Электронный ресурс] : учебник и практикум / под ред. Н. Ш. Кремера. – Электрон. текстовые дан. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт 2014. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – (ЭБС «ЮРАЙТ»).
- 7 Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. проф. А. М. Попова. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 566 с. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – (ЭБС «Юрайт»).
- 8 Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2011. - 479 с. : ил. - (Основы наук).
- 9 Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2012. - 479 с. : ил. - (Бакалавр).
- 10 Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд. - М. : Юрайт , 2014. - 479 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс).
- 11 Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гмурман В.Е. - 11-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - ЭБС «Юрайт».
- 12 Горлач, Борис Алексеевич. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / Горлач, Борис Алексеевич. - СПб. : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
- 13 Дорофеева, Алла Владимировна. Высшая математика для гуманитарных направлений [Текст] : учебник для бакалавров / Дорофеева, Алла Владимировна. - 3-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 400 с. - (Бакалавр).
- 14 Ильин, Владимир Александрович. Высшая математика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 521600 "Экономика", 521500 "Менеджмент", 522200 "Статистика", 521000 "Психология", 521200 "Социология", 510600 "Биология", 510800 "География", 510500 "Химия", 511000 "Геология", 510700 "Почвоведение" / Ильин, Владимир Александрович, Куркина, Анна Владимировна. - 3-е изд ; перераб. и доп. - М. : Проспект, 2012.
- 15 Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В.Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2015. – 472 с. - ЭБС «Юрайт».
- 16 Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Л.Д. кудрявцев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 703 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru> (ЭБС «Юрайт»)
- 17 Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Л.Д. кудрявцев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 720 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru> (ЭБС «Юрайт»)
- 18 Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. Том 3 [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Л.Д. кудрявцев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 351 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru> (ЭБС «Юрайт»)

- 19 Кузнецов, Олег Петрович. Дискретная математика для инженера [Текст] / Кузнецов, Олег Петрович. - 6-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2014. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
- 20 Кундышева, Елена Сергеевна. Математика [Текст] : учебник для экономистов / Кундышева, Елена Сергеевна. - 2-е изд. - М. : Дашков и К', 2011.
- 21 Математика в экономике : математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / М. С. Красс. - Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 541 с. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 22 Математика для экономистов. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / под общ. ред. О. В. Татарникова. - М. : Юрайт, 2015. - 285 с. Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 23 Математика для экономистов [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. О. В. Татарникова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2016. - 593 с. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 24 Математический анализ [Электронный ресурс] : В 2-х т. : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш Кремера. - Электрон. текстовые дан. - М : Юрайт, 2016. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 25 Математический анализ [Электронный ресурс] : [в 2-х ч.] : учебник для бакалавров / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. - Электрон. текстовые дан. - 4-е изд. пер. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - Ч. 1. - 660 с. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 26 Математический анализ [Электронный ресурс] : [в 2-х ч.] : учебник для бакалавров / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2016. - Ч. 2. - 357 с. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 27 Павлюченко, Юрий Витальевич. Высшая математика для гуманитарных направлений [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Павлюченко, Юрий Витальевич, Хассан, Нибаль Шамель, Михеев, Виктор Иванович. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 238 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
- 28 Попов, Александр Михайлович . Высшая математика для экономистов [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано УМЦ "Профессиональный учебник" в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям экономики и управления / Попов, Александр Михайлович , Сотников, Валерий Николаевич. - М. : Юрайт, 2014. - 564 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
- 29 Попов, Александр Михайлович. Высшая математика для экономистов [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано УМЦ "Профессиональный учебник" в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям экономики и управления / Попов, Александр Михайлович , Сотников, Валерий Николаевич. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с. - (Бакалавр).
- 30 Попов, В. Л. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Л. Попов, Г. В. Сухоцкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 232 с. - ЭБС «Юрайт».
- 31 Сидняев, Николай Иванович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник для бакалавров для студентов высших учебных технических заведений / Сидняев, Николай Иванович. - М. : Юрайт, 2011. - 219 с. - (Бакалавр).
- 32 Статистика : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / под ред. В.С. Мхитаряна. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 590 с - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС «Юрайт»)
- 33 Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. Е. Гмурман. - Электрон. текстовые дан. - 12-е изд., пер. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 479 с.- Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «Юрайт»).
- 34 Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Ивашев-Мусатов. - Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 224 с. -Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. - (ЭБС «ЮРАЙТ»).

35 Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Шипачев, Виктор Семенович ; под ред. А.Н. Тихонова. - 8-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 447 с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-1609-6 : 379-00.

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

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **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» 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 «Математика» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Рязань 2020. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

Задания для письменных работ по курсу «Математика» для студентов очной формы 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).**

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTХK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack,

LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");


**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  
агрочвоведение»  
(код) (название)

 Ю.В. Однодушнова  
« 31 » августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА

(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(и) «Агроэкология»

(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 2020

## 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 20 октября 2015 г. № 1166

(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 «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики

( кафедра)

  
(подпись)

/ Шапкова 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.

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.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части учебного плана блока Б1.Б.6 направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Информатика» является дисциплины «Математика».

Учебная дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения «Экономики».

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

8. научно-исследовательская (дополнительный);
9. производственно-технологическая (дополнительный);
10. организационно-управленческая (основной).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии, основные требования информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28		28		
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>	44		44		
В том числе:	-	-	-		
Реферат	14		14		
Подготовка к тестированию, опросу	10		10		
Подготовка к зачету	10		10		
Выполнение домашнего задания	10		10		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	28		28		

#### 5. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. работы	Практ. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	8		8	14	30	ОПК-1

2.	Базы данных	2		2	10	14	ОПК-1
3.	Компьютерные сети	2		2	10	14	ОПК-1
4.	Основы защиты информации	2		2	10	14	ОПК-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	4				
Предыдущие дисциплины									
1.	Математика	+	+	+	+				
Последующие дисциплины									
1.	Экономическая теория	+	+	+	+				

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<p><b>Тема 1. Теоретические основы информатики</b> Понятие данных и информации. Операции с данными. Виды и типы данных. Кодирование данных. Основные структуры данных. Единицы представления, хранения, измерения и передачи данных.</p> <p><b>Тема 2. Программное обеспечение ПК</b> Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Программная конфигурация вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.</p> <p><b>Тема 3. Основы программирования</b> Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования. Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач.</p> <p><b>Тема 4. Основы работы с операционной системой</b> Рабочий стол ОС, управление ОС, значки и ярлыки объектов. Файлы и папки. Операции с файловой структурой. Система окон. Приемы повышения эффективности в работе с файловой структурой. Настройка средств ввода-вывода данных, элементов оформления, средств автоматизации ОС, настройка шрифтов, прочие настройки ОС. Работа со стандартными прикладными программами и служебными приложениями ОС.</p> <p><b>Тема 5. Текстовый редактор</b> Общие сведения о текстовом процессоре. Создание простых текстовых документов. Первичные настройки параметров печатного документа. Основные принципы практической работы с текстовым процессором. Приемы и средства автоматизации разработки документов.</p>	8	ОПК-1

		<b>Тема 6. Табличный процессор</b> Основные понятия электронных таблиц. Ввод, редактирование и форматирование данных. Вычисления в электронных таблицах. Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода, использование стандартных функций. Обработка данных, применение итоговых функций, построение экспериментального графика.		
2.	2	<b>Тема 7. Система управления базами данных</b> Понятие базы данных и СУБД. Типы данных СУБД. Основные свойства полей таблиц базы данных. Основные типы объектов базы данных. Технология создания базовых таблиц. Технология создания межтабличных связей. Технология создания запросов и отчетов.	2	ОПК-1
3.	3	<b>Тема 8. Локальные и глобальные сети</b> Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина.	2	ОПК-1
4.	4	<b>Тема 9. Основы защиты информации</b> Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Методы защиты информации. Особенности защиты информации в базах данных. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Порядок действий пользователя при обнаружении заражения вирусами компьютерной системы.	2	ОПК-1

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Операционная система.	1	ОПК-1
2		Текстовый редактор Форматирование текста в редакторе. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах в редакторе.	4	ОПК-1
3		Табличный процессор. Ссылки на ячейки другого листа. Изучение графических возможностей электронной таблицы	2	ОПК-1
4		Создание презентации по курсу "Основы информатики и программирования".	1	ОПК-1
5	Базы данных	СУБД. Создание базы данных, операции с таблицами Модификация базы данных. Использование связанных таблиц. Создание форм и отчетов	2	ОПК-1

6	Компьютерные сети	Web-браузер. Интернет и его службы	2	ОПК-1
8	Основы защиты информации	Программы антивирусной защиты.	2	ОПК-1

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	1. Единое информационное пространство России 2. Интеграция России в глобальную информационную инфраструктуру 3. Информационные технологии агрохимии 4. Эволюция языков программирования 5. Редактирование и монтаж изображений в графическом редакторе Photoshop.	14	ОПК-1
2.	Базы данных	1. Информационная система автоматизации работы ВУЗа 2. Справочные правовые системы на российском рынке 3. Автоматизация складского учета	10	ОПК-1
3.	Компьютерные сети	1. Устройство сетевых сообществ 2. Роль сети интернет в продвижении товаров 3. Электронные платежные технологии 4. Электронная коммерция	10	ОПК-1
4.	Основы защиты информации	1. Компьютерные преступления в современном мире 2. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	10	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	
ОПК 1	+		+		+	Устный опрос, отчет о практической работе, отчет по домашней работе, реферат, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Информатика: учебник [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2015. – 911 с. – ЭБС Юрайт.
2. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. проф. В.В. Трофимова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 917 с.
3. Новожилов, Олег Петрович. Информатика [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Новожилов, Олег Петрович. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 619 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — М.: Издательство Юрайт, 2015. - ЭБС «Юрайт».
2. Михеева, Елена Викторовна. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Михеева, Елена Викторовна. - 12-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 384 с.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — М.: Издательство Юрайт, 2015. – 263 с. – ЭБС «Юрайт».

### **6.3 Периодические издания**

1. Мир ПК. [Текст]: ежемесячный журнал для пользователей персональных компьютеров. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". – 12 раз в год. – 2011-2016.
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. – 2011-2016.

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

1. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНГ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>
2. Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>.
4. Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml>.
5. Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iteach.ru>.
6. Всероссийский инновационный образовательный портал ВСЕ-ЗНАНИЯ.РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://все-знания.рф>.  
 ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>  
 ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>  
 ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>  
 ЭБС “Znanium.com” <https://znanium.com/>  
 Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>  
 ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)  
 Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрено.**

Методические указания по дисциплине «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия» для практических занятий по направлению подготовки 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение направленность «Инновационные экологически безопасные агротехнологии» форма обучения Очная, заочная Магистратура - Рязань 2016 г.

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

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине

«Адаптивно-ландшафтные системы земледелия» по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность «Инновационные экологически безопасные агротехнологии» форма обучения: Очная, заочная Магистратура - Рязань 2017.

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

## **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

1. Морозова, Л.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Информатика» для студентов 1 курса технологического факультета. [Текст] / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. – 36 с.

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

1. Морозова, Л.А. Методические указания по дисциплине «Информатика» для самостоятельной работы студентов 1 курса технологического факультета. [Текст] / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 18 с.

2. Морозова, Л.А. Методические указания по дисциплине «Информатика» по тестированию студентов 1 курса технологического факультета. [Текст] / Л.А. Морозова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 28 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9XQ96TCXB-R8RR7-PVBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготов-  
ки 35.03.03 Агрохимия и агропоч-  
воведение



Ю.В. Однодушнова

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

(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 2

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

Экзамен 2 семестр


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года, приказ № 1166.

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  А. А. Назарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 31 августа 2020 года, протокол № 1

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 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.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» входит в базовую часть блока Б.1 (Б1.Б.7), включённых в учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Учебная дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения агрохимии и физико-химические методы анализа.

### **Область профессиональной деятельности:**

- 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;
- агроэкологические модели, почвенно-экологическое нормирование.

### **Объекты профессиональной деятельности:**

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 выпускников:**

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	основные химические понятия и законы; химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений	использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике	проведения химического анализа неорганических и органических соединений; проведения физико-химических методов анализа
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	методы качественного и количественного анализа неорганических и органических соединений химии; основные законы естественнонаучных дисциплин, фундаментальные разделы неорганической и органической химии	использовать физические законы при анализе и решении проблем неорганической и органической химии, необходимых для профессиональной деятельности	методов проведения химических исследований, методов математического описания и интерпретации полученных результатов

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Очная форма				
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42		42	
в том числе:				
лекции	14		14	
лабораторные работы	28		28	
практические занятия				
семинары	-		-	
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		-	
другие виды аудиторной работы	-		-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	30		30	
в том числе:	-			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			
расчетно-графические работы	-			
реферат	-			
Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам с составлением конспекта	10		10	
Подготовка к тестированию, отчету по лабораторной работе, устному ответу	20		20	
Контроль	36		36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен		экзамен	
Общая трудоемкость, часы	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	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	СРС	Всего час. (без экзамен)	
1.	Основные понятия и законы химии.	-	-			1	1	ОПК-2, ОПК-5
2.	Современная модель строения атома.	1	-			1	2	
3.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	1	-			1	2	
4.	Основные классы неорганических соединений.	-	4			2	6	
5.	Химическая связь.	-	-			2	2	
6.	Химическая кинетика.	1	1			1	3	
7.	Химический катализ.	-	-			1	1	
8.	Химическое равновесие.	-	1			1	2	

9.	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	1	2			1	4	
10.	Растворы: общие свойства, классификация. Растворы неэлектролитов.	1	2			1	4	ОПК-2, ОПК-5
11.	Растворы электролитов.	1	4			1	6	
12.	Электрохимические процессы.	2	2			2	6	
13.	Качественный и количественный анализ.	-	2			2	4	ОПК-2, ОПК-5
14.	Химические методы анализа.	2	6			2	10	
15.	Физико-химические методы анализа.	-	-			2	2	
16.	Физические методы анализа.	-	-			1	1	
17.	Теоретические основы органической химии.	-	-			2	2	ОПК-2, ОПК-5
18.	Углеводороды.	2	1			2	5	
19.	Кислородсодержащие органические соединения.	2	1			2	5	
20.	Биополимеры.	-	2			2	4	
	Итого:	14	28			30	72	

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п / п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1																		
		1-3	4	5	6-7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Последующие дисциплины																				
1	Агрохимия		+						+	+	+	+	+	+						
2	Физико-химические методы анализа			+	+				+	+						+	+	+	+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы заполнения электронных орбиталей: принцип наименьшей энергии, запрет Паули, правила Хунда и Клечковского.	1	ОПК-2, ОПК-5
2	3	Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической системы, понятие группы, периода. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, атомный и ионный радиус.	1	ОПК-2, ОПК-5
3	6	Понятие о химической кинетике. Скорость реакции и методы ее регулирования. Зависимость скорости реакции от температуры: правило Вант-Гоффа.	1	ОПК-2, ОПК-5
4	9	Основные понятия термодинамики. Термодинамическая	1	ОПК-2,

		система, термодинамическая функция: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса. Первое начало термодинамики. Закон Гесса и следствия из него.		ОПК-5
5	10	Общие свойства, классификация. Химическая и физическая теория растворов. Способы выражения состава растворов.	1	ОПК-2, ОПК-5
6	11	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов. Ионное произведение воды, водородный (рН) и гидроксильный (рОН) показатели.	1	ОПК-2, ОПК-5
7	12	Окислительно-восстановительные реакции и процессы. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Электролиз расплавов и растворов и коррозия металлов. Законы Фарадея. Практическое применение электролиза.	2	ОПК-2, ОПК-5
8	14	Гравиметрический (весовой) анализ, его суть. Осаждаемая и гравиметрическая формы осадка. Растворимость осадков. Выбор осадителя. Влияние одноименных ионов, посторонних электролитов, комплексообразователей, температуры, рН и природы растворителя на растворимость осадка. Титриметрический (объемный) анализ, его сущность. Способы выражения состава растворов, исходные вещества. Стандартные и стандартизированные растворы. Методы кислотно-основного титрования. Методы редоксиметрии. Использование окислительно-восстановительных реакций в количественном анализе. Газовольнометрический анализ.	2	ОПК-2, ОПК-5
9	18	Алканы, алкены, алкины, строение, способы получения, химические свойства, реакции радикального замещения, понятие цепных процессов. Реакции электрофильного замещения - арены. Влияние заместителей в бензольном кольце на реакционную способность. Ароматичность.	2	ОПК-2, ОПК-5
10	19	Спирты, простые эфиры, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства. Взаимодействие фенильного радикала и гидроксильной группы.	2	ОПК-2, ОПК-5
		Итого:	14 часов	

### 5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1.	Основные классы неорганических соединений.	«Получение и свойства неорганических веществ»	4	ОПК-2, ОПК-5
2.	Химическая кинетика.	«Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее»	1	ОПК-2, ОПК-5
3.	Химическое равновесие.	«Смещение химического равновесия»	1	
4.	Растворы электролитов.	«Электролитическая диссоциация»	2	ОПК-2,

5.	Растворы электролитов.	«Гидролиз солей»	2	ОПК-5
6.	Электрохимические процессы.	«Окислительно-восстановительные реакции»	3	
7.	Электрохимические процессы.	«Электролиз водных растворов электролитов»	3	
8.	Качественный и количественный анализ.	«Качественные реакции на катионы и анионы»	2	ОПК-2, ОПК-5
9.	Химические методы анализа.	«Кислотно-основное титрование. Определение временной жесткости воды»	2	
10.	Химические методы анализа.	«Комплексометрическое титрование. Определение общей жесткости воды».	4	
11.	Углеводороды.	«Углеводороды. Получение и свойства алкенов и алкинов».	1	ОПК-2, ОПК-5
12.	Кислородсодержащие органические соединения.	«Кислородсодержащие органические соединения. Получение и свойства спиртов».	1	ОПК-2, ОПК-5
13.	Биополимеры.	«Биополимеры. Углеводы. Полисахариды».	2	ОПК-2, ОПК-5
		Итого:	28 часов	

## 5.5. Практические занятия – не предусмотрены

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и законы химии.	Основные понятия (химия, простое, сложное вещество, атом, молекула, ион, химический элемент, химическая формула, аллотропия, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса) и законы химии (закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон эквивалентов, закон кратных отношений).	1	ОПК-2, ОПК-5
2	Современная модель строения атома.	Основные представления о строении атома. Способы записи электронных формул атомов.	1	ОПК-2, ОПК-5
3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Периодический закон Д.И. Менделеева: история открытия, значение. Длинно- и коротко-периодный варианты периодической системы.	1	ОПК-2, ОПК-5
4	Основные классы неорганических соединений.	Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Способы получения, химические свойства, графическое изображение молекул. Взаимосвязь между отдельными классами неорганических соединений.	2	ОПК-2, ОПК-5



		нических соединений.		
5	Химическая связь.	Типы и характеристики химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная). Механизмы образования связи. Типы кристаллических решеток.	2	ОПК-2, ОПК-5
6	Химическая кинетика.	Порядок и молекулярность реакции. Уравнение Аррениуса. Энергия активации.	1	ОПК-2, ОПК-5
7	Химический катализ.	Виды катализа и механизмы действия. Понятие о катализаторах. Гомогенный и гетерогенный катализ.	1	ОПК-2, ОПК-5
8	Химическое равновесие.	Основные понятия и признаки химического равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	1	ОПК-2, ОПК-5
9	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	Первый, второй и третий законы термодинамики.	1	ОПК-2, ОПК-5
10	Растворы: общие свойства, классификация. Растворы неэлектролитов.	Коллигативные свойства растворов. Крио- и эбуллиоскопические постоянные. Природа межмолекулярных сил в растворах: силы Ван-дер-Ваальса (ориентационные, индукционные, дисперсионные), водородная связь.	1	ОПК-2, ОПК-5
11	Растворы электролитов.	Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов. Закон разбавления Оствальда. Буферные растворы, расчет рН буферных систем.	1	ОПК-2, ОПК-5
12	Электрохимические процессы.	Степень окисления. Окислители и восстановители. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Типы окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные потенциалы. Уравнение Нернста.	2	ОПК-2, ОПК-5
13	Качественный и количественный анализ.	Предмет и задачи количественного анализа. Химическая идентификация, качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физический и физико-химический анализ. Значение и роль количественного анализа в развитии химических проблем и в решении практических вопросов. Классификация методов анализа.	2	ОПК-2, ОПК-5
14	Химические методы анализа.	Способы выражения состава растворов, исходные вещества. Стандарт-	2	

		ные и стандартизированные растворы. Методы кислотно-основного титрования. Методы редоксиметрии. Основы методов окисления - восстановления. Использование окислительно-восстановительных реакций в количественном анализе. Газовольюмометрический анализ.		
15	Физико-химические методы анализа.	Физико-химические методы (способы инструментального анализа): - кондуктометрический - полярографический - фотоколориметрический - спектрофотометрический - нефелометрический - потенциометрический	2	
16	Физические методы анализа.	Физические методы анализа: - спектральный эмиссионный - радиометрический (метод меченых атомов) - рентгеноспектральный	1	
17	Теоретические основы органической химии.	Определение, предмет и структура органической химии. Особенности строения атома углерода и его соединений. Классификация органических соединений. Химическая связь в органических соединениях. Методы анализа и установления структуры органических соединений. Способы очистки органических соединений и определение важнейших констант органических веществ. Основные природные источники органических соединений, принципы их переработки и практическое использование.	2	
18	Углеводороды.	Алканы, циклоалканы, диены – реакции электрофильного присоединения. Строение, номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства органических соединений.	2	ОПК-2, ОПК-5
19	Кислородсодержащие органические соединения.	Фенолформальдегидные смолы и их применение. Антиоксиданты на основе фенолов. Антисептические свойства фенола, его производные. Многоатомные фенолы. Строение карбонильной группы. Электронное строение карбоксильной группы. Бензойная кислота. Производные карбоновых кислот: ангидриды, хлорангидриды, сложные эфиры, амиды. Амиды угольной кислоты.	2	

20	Биополимеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Углеводы: распространение в природе, биологическая роль, классификация. Стереои́зомерия. Таутомерия. Номенклатура и способы изображения. Физические и химические свойства</li> <li>- Белки. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Химические и физические свойства.</li> <li>- Липиды: классификация, распространение, состав, строение. Химические свойства. Аналитическая характеристика жиров: кислотное число, число омыления йодное число. Мыла. Воски.</li> <li>- Гетероциклические соединения: классификация. Ароматичность гетероциклических систем. Группа пиррола. Понятие о строении хлорофилла и гемма. Индол. Биологически активные соединения, содержащие индольный цикл.</li> </ul>	2	
		Итого:	30 часов	

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	л	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+		-	+	Тест, отчет по лабораторной работе, устный ответ, конспект, экзамен
ОПК-5	+	+		-	+	Тест, отчет по лабораторной работе, устный ответ, конспект, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Князев, Дмитрий Анатольевич. Неорганическая химия [Текст] : учебник для бакалавров, обуч. по агрономическим направлениям подготовки бакалавров и магистров и агрономическим направлениям подготовки дипломированных специалистов / Князев, Дмитрий Анатольевич, Смартыгин, Сергей Николаевич. - 4-е изд. - М. : Юрайт, 2014. - 592 с.
2. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия [Текст] : учебник для студентов нехимических специальностей вузов / Глинка, Николай Леонидович ; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. - 18-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 886 с.
3. Грандберг, Игорь Иоганнович. Органическая химия [Текст] : учебник для бакалавров / Грандберг, Игорь Иоганнович. - 8-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 608 с.
4. Основы аналитической химии. В 2 т. Т.2 [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по химическим направлениям / Под ред. Ю.А.

- Золотова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 416 с.
5. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ».
  6. Князев, Д. А. Неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. - Электрон. текстовые дан. - 5-е изд., пер. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ».
  7. Березин, Б. Д. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. - 2-е изд. – М. : ЮРАЙТ, 2014. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ»

## 6.2 Дополнительная литература

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия [Текст] : учебное пособие для вузов / Глинка, Николай Леонидович ; Под ред. А.И. Ермакова. - 30-е изд. ; испр. - М. : Интеграл-Пресс, 2008. - 728 с.
2. Харитонов, Юрий Яковлевич. Аналитическая химия (аналитика). В 2-х кн. : Учебник для студентов вузов, обучающихся по фармацевтическим и нехимическим спец. Кн. 2 : : Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа / Харитонов, Юрий Яковлевич. - 3-е изд. ; испр. - М. : Высшая школа, 2005. - 559 с.
3. Хомченко, Гавриил Платонович. Неорганическая химия [Текст] : учебник для с.-х. вузов / Хомченко, Гавриил Платонович, Цитович, Игорь Константинович. - 2-е изд. ; перераб. и доп., репр. - СПб. : "ИТК ГРАНИТ", 2009. - 464 с. : ил. - 150
4. Коровин, Николай Васильевич. Общая химия [Текст] : учебник / Коровин, Николай Васильевич. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 558 с. : ил.
5. Коровин, Николай Васильевич. Общая химия [Текст] : Учебник / Коровин, Николай Васильевич. - 6-е изд. ; испр. - М. : Высшая школа, 2005. - 558 с. : ил.
6. Цитович, Игорь Константинович. Курс аналитической химии [Текст] : учебник / Цитович, Игорь Константинович. - 10-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 496 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - 50
7. Химия : Учеб. пособие для студ. нехим. спец. вузов / Под ред. В.В. Денисова. - М. : МарТ, 2003. - 464 с. - (Учебный курс).
8. Мамонтов, В. Г. Практикум по химии почв [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Мамонтов, А. А. Гладков. – Электрон. текстовые дан. - М.: Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа : <http://znanium.com/>. – ЭБС «Знаниум».
9. Кострюков, В. Ф. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии [Электронный ресурс] / В.Ф. Кострюков, И. Г. Чудотворцев. – Электрон. текстовые дан. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – Режим доступа : <http://rucont.ru/>. – ЭБС «РУКОНТ»

## 6.3 Периодические издания – нет.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Электронный каталог НБ РГАТУ
  2. ЭБД «УМКД РГАТУ»
- [Chemnet](#) -
  - [ChemPort.Ru](#) -
  - [ChemWeb.com](#) -
  - [The Royal Society of Chemistry](#) -
  - <http://www.chemspider.com/> -
  - [The Royal Society of Chemistry \(RSC\)](#)

- Wiley Online Library  
ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>  
ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>  
ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>  
ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>  
Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>  
ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)  
Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

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

**Химия:** методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов следующих направлений подготовки: «Лесное дело», «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия». – Сост.: А.А. Назарова, доцент кафедры химии, к.б.н.; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2020. – 103 с.

### **6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены**

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

**Химия:** методические указания для самостоятельной работы студентов следующих направлений подготовки: «Лесное дело», «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия». – Сост.: А.А. Назарова, доцент кафедры химии, к.б.н.; ФГБОУ ВПО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2020. – 30 с.

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

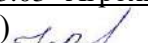
1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Физика \_\_\_\_\_

(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(и) \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

Зачет - семестр Экзамен 2 семестр

Рязань 2020

## 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 \_\_\_\_\_ 20.10.2015 года № 1166 \_\_\_\_\_

(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 « 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой электротехники и физики

( кафедра)



(подпись)

С.О. Фатьянов

(Ф.И.О.)



## **1. Цели 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.

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

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть блока Б1.Б.8 учебного ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 - «Агрохимия и агропочвоведение».

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

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

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:  
научно-исследовательская;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК - 2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	фундаментальные законы физики, в т.ч. физические основы механики; молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	методами проведения анализа
ПК-14	готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	способы получения современной информации об отечественном и зарубежном опыте по тематике исследований	анализировать полученную информацию	сбора и анализа информации

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	
<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>	30	30	-	-	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы				-	
Реферат					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	24	24	-	-	
Тест	6	6			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	эк-			

		за- мен			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям)	42	42			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Физические основы механики.	4		8		6	18	ОПК-2, ПК-14
2	Статистическая физика и термодинамика.	4		8		6	18	ОПК-2, ПК-14
3	Электричество и магнетизм.	2		4		6	12	ОПК-2, ПК-14
4	Электромагнитные колебания. Оптика.	2		4		6	12	ОПК-2, ПК-14
5	Квантовая физика.	2		4		6	12	ОПК-2, ПК-14

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыду-
-------	--	--

	обеспечиваемых (последующих) дисциплин	щих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Математика	1	2	3	4	5				
2.	Химия	-	2	-	-	5				
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Сельскохозяйственная радиозэкология	-	-	-	-	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 (ОК, ПК)
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>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	ОПК-2, ПК-14

		4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса. 5. Расход потока. Формула Пуазейля. 6. Виды давления в потоке.		
2.	2	1. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Барометрическая формула. Больцмановское распределение частиц в потенциальном поле. Первое начало термодинамики. 1. Степени свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа. 2. Термодинамическое содержание понятий «теплота» и «работа». 3. Первое начало термодинамики. Теплоемкости идеального газа. 4. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Второе начало термодинамики. 1. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Связь энтропии и вероятности. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики. Реальные газы. 1. Термодинамические функции состояния. Фазовые равновесия. 2. Фазовые переходы 1 и 11 рода. 3. Термодинамика неравновесных систем. Конденсированное состояние. 4. Особенности различного агрегатного состояния вещества. 5. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа.	1  1  1	ОПК-2, ПК-14
3	3	1. Напряженность, потенциал. Связь между напряженностью и потенциалом. 3. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Дифференциальная форма законов Ома и Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. 4. Магнитное взаимодействие токов. Закон Ампера. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный поток. 5. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2	ОПК-2, ПК-14
4	4	1. Колебательный контур. 2. Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. 3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. 4. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Законы Малюса и Брюстера. Призма Николя. 5. Дисперсия света. Спектры и их типы. Спектральный	2	ОПК-2, ПК-14

		анализ. Спектры поглощения. Спектры солнечного света и света, создаваемого люминесцентными источниками. Ультрафиолетовое инфракрасное излучения, их свойства и методы наблюдения.		
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. Атом Резерфорда-Бора. Несостоятельность классической теории атома. Постулаты Бора и происхождение линейчатых спектров. Атом водорода и его спектр по теории Бора.</p> <p>4. Радиоактивность.</p>	2	ОПК-2, ПК-14

#### 5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

#### 5.5. Практические занятия и семинары

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Физические основы механики.	Основные законы кинематики и динамики поступательного и вращательного движения. Колебания и волны.	8	ОПК-2, ПК-14
2	Статистическая физика и термодинамика.	Элементы статистической физики. Экспериментальные газовые законы. Первое и второе начала термодинамики. Энтропия.	8	ОПК-2, ПК-14
3	Электричество и магнетизм	Сила Ампера. Сила Лоренца. Закон электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.	4	ОПК-2, ПК-14
4	Электромагнитные колебания. Оптика.	Законы геометрической оптики. Зеркала. Линзы. Волновая оптика.	4	ОПК-2, ПК-14
5	Квантовая физика.	Фотоэлектрический эффект и способы его наблюдения. Основные законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	4	ОПК-2, ПК-14

#### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
-------	-----------------------	---	---------------------	--------------------

1.	Физические основы механики.	<p>Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело, сплошная среда.</p> <p>Прямолинейное движение точки. Криволинейное движение точки.</p> <p>Границы применимости классического способа описания движения частиц.</p> <p>Первый закон Ньютона и инерциальная системы отсчета.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Резонанс.</p> <p>Изменение масштабов длины и хода времени в движущихся ИСО. Парадокс «близнецов»</p> <p>Ускорение свободного падения <math>g</math> и его зависимость от различных факторов.</p>	6	ОПК-2, ПК-14
2	Статистическая физика и термодинамика	<p>Предмет, основная задача, гипотезы статистической физики.</p> <p>Абсолютная температурная шкала.</p> <p>Наиболее вероятная, средняя арифметическая и средняя квадратичная скорость движения молекул.</p> <p>Барометрическая формула.</p> <p>Отрицательная температура.</p> <p>Опытные законы диффузии, вязкости, теплопроводности Фика, Ньютона, Фурье.</p> <p>Уравнение Майера</p> <p>Внутренняя энергия идеального газа и молекулярных газов.</p> <p>Уравнение Ван-дер-Ваальса</p> <p>Смачивание . Капиллярные явления.</p>	6	ОПК-2, ПК-14
3	Электричество и магнетизм	<p>Явление сверхпроводимости.</p> <p>Консервативный характер электростатических сил и необходимость наличия в цепи сторонних сил для поддержания тока.</p> <p>Принцип заземления и зануления.</p> <p>Проводники 1-ого и 2-го рода.</p> <p>Практическое применение электролиза.</p> <p>Вектор магнитной индукции Линии магнитной индукции.</p> <p>Магнитный момент контура с током.</p> <p>Сила Лоренца.</p> <p>Элементарная теория диа- и парамагнетизма.</p> <p>Свойства ферромагнетиков.</p> <p>Индуктивность. Взаимная индуктивность.</p>	6	ОПК-2, ПК-14
4	Электромагнитные колебания. Оптика	<p>Продольные и поперечные волны.</p> <p>Параметры волны: длина, частота, волновое число.</p>	6	ОПК-2, ПК-14

		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.		
5	Квантовая физика	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	6	ОПК-2, ПК-14
		Подготовка и сдача экзамена	30	ОПК-2, ПК-14

### 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 -2, ПК-14	+		+		+	Проверка конспектов; тест, 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. Детлаф, А.А. Курс физики [Текст] / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский.- М. Высшая школа.- 2014 г.- 346 с.
2. Грабовский, Р.И. Курс физики [Текст]: учебное пособие / Р.И.Грабовский.- 12-е изд. стер.- СПб.: Лань.- 2012.- 608 с.

#### 6.2 Дополнительная литература



3. Трофимова Т.И. Сборник задач по курсу физики с решениями [Текст]: Учебное пособие.- М.:Высшая школа, 2002,- 591 с.
2. Трофимова Т.И. Физика. 500 основных законов и формул [Текст] : Справочник - М.:Высшая школа, 2001,- 63 с.
3. Болсун А.И.Физика в экзаменационных вопросах и ответах [Текст]: Справочник. М.:Айрис Рольф, 1997.
4. Чертов А.Г., Воробьев А.А., «Задачник по физике» [Текст] / М., «Высшая школа», 2007.

### **6.3 Периодические издания**

Не предусмотрено

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

ru.wikipedia.org. официальный сайт интернет - энциклопедии, включающей обширный раздел по курсу общей физики.

www.schoolife.ru/cribs/phys.html обширный сборник основных формул по физике.

www.fizika.asvu.ru/ новости современной физики обзоры.

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### **6.6. Методические указания к практическим занятиям:**

Методическое пособие, разработанное на кафедре электротехники и физики для технологического факультета по физике для направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение»: Рабочая тетрадь по физике (для студентов направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение»). / Пашенко В.М., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. - Рязань, 2020.

### **6.7 Методические указания к курсовым и другим видам самостоятельной работы:**

Методическое пособие, разработанное на кафедре электротехники и физики для технологического факультета по физике для направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение»: Рабочая тетрадь по физике (для студентов направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение»). / Пашенко В.М., Афанасьев М.Ю., Мишина Т.О. - Рязань, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWNKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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.Одноушнова

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

(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(и) «Агроэкология»

(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 2020

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного 20.10.2015 №1166  
(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 «31» августа 2020 года протокол № 1

Зав. кафедрой агрономии и агротехнологий д.б.н.  
(должность, кафедра)

профессор  /Виноградов Д.В. /  
(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.

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.

### Профессиональные задачи:

- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Ботаника» относится к базовой части блока Б1.Б.09 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Учебная дисциплина «Ботаника» является основополагающей для изучения физиологии и биохимии растений, защиты растений, мелиорации, земледелия, овощеводства, овощеводства защищенного грунта, производства экологически безопасной продукции растениеводства.

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

**Объекты профессиональной деятельности:** агроландшафты и агросистемы, сельскохозяйственные культуры

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:** научно-исследовательская деятельность, производственно-технологическая деятельность.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в т.ч. анатомию, морфологию и систематику растения	распознавать растения по анатомическим, морфологическим и систематическим особенностям	методов математического анализа
ПК-14	готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по	Современные достижения ботанической науки, отечественный и	Пользоваться информацией по современным достижениям	Информацией по современным достижениям ботанической



Очное обучение								
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	2		2		8	12	ОПК-2, ПК-14
2.	Ткани растений	2		2		8	12	ОПК-2, ПК-14
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	6		6		8	20	ОПК-2, ПК-14
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	6		4		8	18	ОПК-2, ПК-14
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	4		4		8	16	ОПК-2, ПК-14
6.	Покрывтосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	14		14		8	36	ОПК-2, ПК-14
7.	Основы экологии и географии растений	2		2		8	12	ОПК-2, ПК-14
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	-		2		16	18	ОПК-2, ПК-14
	ИТОГО	36		36		72	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	7	8
<b>Предыдущие дисциплины</b>									
1.	Не предусмотрено								
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Физиология и биохимия растений			+					
2.	Защита растений					+			
3.	Мелиорация				+				
4.	Земледелие					+			
5.	Овощеводство							+	
6.	Овощеводство защищенного грунта							+	
7.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства							+	

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
Очное обучение				
1.	1	История развития ботаники как науки. Разделы ботаники: морфология, анатомия, систематика,	2	ОПК-2, ПК-14





		растений.		
4.	4	<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  2  2	ОПК-2, ПК-14
5.	5	<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  2	ОПК-2, ПК-14
6.	6	<p>Характеристика покрытосеменных растений. Строение цветка. Формула и диаграмма цветка. Типы соцветий. Моноподиальные простые и сложные, симподиальные соцветия. Опыление. Микроспорогенез, мегаспорогенез. Классификация семян. Строение и форма семян. Оплодотворение, развитие семени. Строение плодов, их классификация. 4 группы</p>	2  2  2  2	ОПК-2, ПК-14

		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 4	
7.	7	Экологические факторы: абиотические (свет, тепло, вода, почва и др.), биотические (животные, растения), антропогенные. Основные типы растительного покрова страны, климатические зоны, распределение растений.	2	ОПК-2, ПК-14

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очное обучение</b>				
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	ОПК-2, ПК-14
2.	Ткани растений	Типы тканей растений: образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные.	2	ОПК-2, ПК-14

3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	<p>Понятия о вегетативных органах.</p> <p>Типы корневых систем. Зоны корня, первичное и вторичное анатомическое строение корня. Сравнительная характеристика анатомии корнеплодов.</p> <p>Третичное строение корня (свекла). Знакомство с видоизменениями корней</p> <p>Функции стебля, ветвление побегов.</p> <p>Листорасположение. Первичное и вторичное строение стебля разных растений. Функции листа. Жилкование.</p> <p>Классификация листьев: простые и сложные. Анатомическое строение листьев однодольных, двудольных растений.</p>	2 2 2	ОПК-2, ПК-14
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	<p>История систематики растений. Понятие о виде.</p> <p>Водоросли, морфология, анатомическое строение, размножение.</p> <p>Лишайники, морфология и анатомия (гомо- и гетеромерные). Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Съедобные, несъедобные и ядовитые грибы. Грибы - возбудители болезней сельскохозяйственных культур, их морфология и анатомия.</p>	2 2	ОПК-2, ПК-14
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	<p>Представители отделов высших споровых растений, их характеристика.</p> <p>Размножение, циклы развития.</p> <p>Представители голосеменных, их характеристика. Цикл развития сосны обыкновенной.</p>	2 2	ОПК-2, ПК-14
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	<p>Краткая история систематики покрытосеменных растений.</p> <p>Морфология цветка. Анатомия цветка.</p> <p>Семязачаток. Соцветия простые и сложные моноподиальные и симподиальные.</p> <p>Классификация семян. Семя, зародыш.</p> <p>Строение и форма семян.</p> <p>Оплодотворение, развитие семени.</p> <p>Строение плодов, их классификация.</p> <p>Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, невскрывающиеся односемянные).</p> <p>Плоды с сочным околоплодником.</p> <p>Распространение семян и плодов.</p> <p>Характерные отличия классов Одно- и Двудольные. Представители семейств класса Однодольные.</p> <p>Представители семейства класса Двудольные.</p>	2 2 2 2 2 2 2 2	ОПК-2, ПК-14
7.	Основы экологии и географии растений	Экология растений. Взаимоотношения с а- и биотическими факторами.	2	ОПК-2, ПК-14
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые,	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые	2	ОПК-2, ПК-14

	технические, сорные и охраняемые растения.	растения		
--	--	----------	--	--

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Этапы становления ботаники как науки. Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом. Зарисовка объектов.	8	ОПК-2, ПК-14
2.	Ткани растений	Первичные и вторичные образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные ткани.	8	ОПК-2, ПК-14
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	Ознакомление с метаморфозами вегетативных органов растений. Изучение гербарного материала. Ознакомление с видами размножения растений. Изучение гербарного материала	8	ОПК-2, ПК-14
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	Систематика растений. Спорофиты и гаметофиты. Изучение гербарного материала, конспекты лекций	8	ОПК-2, ПК-14
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Спорофиты и гаметофиты. Изучение гербарного материала, конспекты лекций	8	ОПК-2, ПК-14
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Классы растений, представители, отличительные особенности.	8	ОПК-2, ПК-14
7.	Основы экологии и географии растений	Ознакомление с антропогенным влиянием на растения и распространение растений.	8	ОПК-2, ПК-14
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Знакомство с кормовыми, ядовитыми, лекарственными, вредными, охраняемыми растениями. Изучение латинских названий растений. Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	16	ОПК-2, ПК-14

## 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	
ОПК-2	+		+		+	Автоматизированная проверка знаний.

						Групповые и индивидуальные творческие задания. Сообщение. Деловая игра. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
ПК-14	+		+		+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Сообщение. Деловая игра. Разноуровневые задачи. Контрольная работа. Собеседование. Тестирование. Экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Андреева, Ивелина Ивановна. Ботаника : Учебник / Андреева, Ивелина Ивановна, Родман, Лара Самуиловна. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 528 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Брынцев, В. А. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Брынцев. В. В. Коровин. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб. : Лань, 2015. – Режим доступа : <http://e.lanbook.ru/>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Практикум по систематике растений и грибов [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 "Биология" / Под ред. А.Г. Еленевского . - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2004. - 160 с.
2. Захарова, Ольга Алексеевна. Словарь ботанических терминов и определений [Текст] : учебное пособие / Захарова, Ольга Алексеевна. - Рязань : Политех, 2010. - 235 с.
3. Родман, Лара Самуиловна. Ботаника с основами географии растений [Текст] : учебное пособие / Родман, Лара Самуиловна. - М. : КолосС, 2006. - 397 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних спец. учебных заведений).
4. Шанцер, Иван Алексеевич. Растения средней полосы Европейской России [Текст] : полевой атлас / Шанцер, Иван Алексеевич. - 3-е изд. - М. : Т-во научных изданий КМК, 2009. - 470 с. : ил.
5. Назаров, Иван Павлович. Путешествие в зачарованный край [Текст] / Назаров, Иван Павлович. - Рязань : Рязанская областная типография, 2008. - 360 с. : ил.
6. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений [Электронный ресурс] : в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 411 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>
7. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений [Электронный ресурс] : в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 395 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>

### 6.3 Периодические издания-не предусмотрены

### 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>

***Электронные библиотечные системы:***

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС “Znaniium.com” <https://znaniium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

**6.5 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрено**

**6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Захарова О.А. Методическое пособие по морфологии и анатомии растений по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2020 г.

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

Захарова О.А. Методическое пособие к самостоятельной работе по ботанике для студентов направления Агрохимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2020 г.

Захарова О.А. Методические указания по внеаудиторному изучению латинских названий растений по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2020 г.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;  
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;  
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;  
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

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

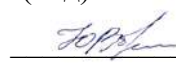
**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

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  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Генетика

(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(и) «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 1 семестр

Рязань 2020



## 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 20.10.2015 г. № 1166.

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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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 об основных законах наследственности и изменчивости организмов и практических навыков, дающих необходимую основу для создания исходного материала для селекции сельскохозяйственных культур, для ведения семеноводства.

Задачи дисциплины:

- обучение методике использования законов генетики при создании исходного материала, элитных растений и формирования сортов;
- применение генетики при выращивании сортовых семян высокого качества;
- приобретение навыков решения генетических задач.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Генетика» входит в базовую часть блока Б1.Б.10 учебного ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 - «Агрехимия и агропочвоведение».

Учебная дисциплина «Генетика» является основополагающей для изучения растениеводства.

В соответствии с направлением подготовки и направленностью (профилем) программы:

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Дисциплина «Генетика» является основной для изучения последующей дисциплины «Растениеводство».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать основные законы есте-	- основные положения генетики, - способы раз-	- использовать основные положения генетики	- основными методами генетики

	ственнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	множения, - закономерности наследования при внутривидовой гибридизации, - основные положения хромосомной теории наследственности	в профессиональной деятельности, - решать задачи по генетике растений,	
--	--	--	---	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			
В том числе:					
Лекции	18	18			
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>	<b>72</b>	<b>72</b>			
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	9	9			
Подготовка к выполнению практических занятий	9	9			
<b>Контроль</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>72</b>	<b>72</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 (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	2	-	12	-	12	26	ОПК-2
2.	Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	2	-	12	-	10	24	ОПК-2
3.	Хромосомная теория наследственности	4	-	10	-	10	24	ОПК-2
4.	Молекулярные основы наследственности	4	-	8	-	10	22	ОПК-2
5.	Нехромосомная наследственность	2	-	4	-	10	16	ОПК-2
6.	Изменчивость организмов	4	-	4	-	10	18	ОПК-2
7.	Экологическая генетика культурных растений	-	-	4	-	10	14	ОПК-2

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
Последующие дисциплины								

1.	Растениеводство	+	+	+	+	+	+	+
----	-----------------	---	---	---	---	---	---	---

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	Представление о генетике. Понятие генетики, наследственность и изменчивость организмов. Краткая история развития генетики. Роль генетики в селекции, семеноводстве, медицине, промышленности. Особенности метода генетического анализа, разработанного Г.Менделем. Закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления, закон чистоты гамет, закон независимого комбинирования признаков.	2	ОПК-2
2.	Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	Развитие представлений о взаимодействии генов, о множественном, многообразном действии одного гена. Типы взаимодействия генов: плейотропия, полимерия, эпистаз, комплементарность. Характер расщепления во втором поколении при разном взаимодействии генов. Влияние внешних условий на проявление действия гена наследования качественных признаков, трансгрессия, модифицирующее действие генов.	2	ОПК-2
3.	Хромосомная теория наследственности	Доказательства участия хромосом в передаче наследственных признаков. Хромосомная теория наследственности школы Моргана. Явление сцепленного наследования. Число хромосом в гаметах и число групп сцепления. Расщепление при независимом и	4	ОПК-2

		<p>сцепленном наследовании. Теория линейного расположения генов в хромосоме.</p> <p>Соотношение частот перекреста между разными генами одной хромосомы как доказательство линейного расположения генов. Цитологические доказательства линейного расположения генов. Одинарный и множественный перекрест. Генетические карты хромосом. Значение кроссинговера для эволюции вида и селекции. Половые хромосомы. Хромосомный механизм определения пола у разных организмов. Расщепление по полу. Балансовая теория определения пола. Факторы, влияющие на развитие признаков пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p>		
4.	Молекулярные основы наследственности	<p>Биохимический состав хромосом. Нуклеиновые кислоты клетки ДНК и РНК. Доказательство того, что ДНК определяет наследственность организма. Опыты по трансформации и трансдукции. Схема строения ДНК по Уотсону и Крику. Видовая специфичность ДНК. Правило Чаргаффа.</p> <p>Репликация ДНК. Схемы синтеза белка в клетке. Образование информационной, рибосомной и транспортной форм РНК. Взаимодействие ДНК ядра и разных типов РНК с рибосомами цитоплазмы в процессе синтеза белка. Транскрипция и трансляция. Проблема обратной связи.</p> <p>Свойства генетического кода. Ген регулятор, ген оператор, оперон, структурные гены. Центровая теория гена (работа Дубинина). Современное</p>	4	ОПК-2

		представление о гене. Экзоны и интроны. Выделение генов с помощью фагов. Использование генетики в биотехнологии. Проблема "генной инженерии".		
5.	Нехромосомная наследственность	Гены и плазмогены. Особенности наследования признаков, контролируемых плазмогенами. Роль органоидов цитоплазмы, способных к делению (пластиды, митохондрии), в наследственности. Цитоплазматическая мужская стерильность. Использование ЦМС в селекции и семеноводстве. Влияние генотипа и условий среды на проявление ЦМС. Особенности строения ДНК пластид и митохондрий.	2	ОПК-2
6.	Изменчивость организмов	Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Спонтанный мутагенез. Индуцированные мутации. Классификация мутаций. Физический и химический мутагенез. Химические вещества с мутагенным эффектом. Проблема мутагенного загрязнения окружающей среды. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Вавилова Н.И. Полиплоидия и другие изменения числа хромосом. Полиплоидные ряды. Характеристика полиплоидов. Получение полиплоидов. Типы аллополиплоидов, ржанопшеничные амфидиплоиды. Анеуплоидия в генетике и селекции. Особенности гаплоидов, их получение и значение.	4	ОПК-2

#### 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. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	Решение задач на моногибридное скрещивание	4	ОПК-2
2.	1. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	Решение задач на дигибридное скрещивание	4	ОПК-2
3.	1. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	Оценка наследования качественных признаков	4	ОПК-2
4.	2. Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	Решение задач на комплементарное взаимодействие генов.	4	ОПК-2
5.	2. Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	Решение задач на эпистатическое взаимодействие генов.	4	ОПК-2
6.	2. Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	Решение задач на полимерное взаимодействие генов.	4	ОПК-2
7.	3. Хромосомная теория наследственности	Семинар « Основные положения хромосомной теории наследственности»	2	ОПК-2
8.	3. Хромосомная теория наследственности	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	4	ОПК-2
9.	3. Хромосомная теория наследственности	Решение задач по теме «Кроссинговер»	4	ОПК-2
10.	4. Молекулярные основы наследственности	Решение задач на использование генетического кода	4	ОПК-2
11.	4. Молекулярные основы наследственности	Решение задач на составление генетических карт хромосом	4	ОПК-2
12.	5. Нехромосомная наследственность	Роль органоидов цитоплазмы, способных к делению (пластиды, митохондрии)	4	ОПК-2



		дрии), в наследственности. Цитоплазматическая мужская стерильность.		
13.	6. Изменчивость организмов	Типы изменчивости организмов, их отличия, методы получения.	4	ОПК-2
14.	7. Экологическая генетика культурных растений	Семинар «Экологическая генетика культурных растений»	2	ОПК-2
15.	7. Учебный фильм «Основы генетики»	Просмотр и обсуждение фильма.	2	ОПК-2 ПК-14

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации	Понятие о биологическом разнообразии и внутривидовой изменчивости	12	ОПК-2
2.	Закономерности наследования при неаллельном взаимодействии генов	Комплементарное (дополнительное) действие генов. Эпистаз. Полимерия. Гены-модификаторы и гены-супрессоры.	10	ОПК-2
3.	Хромосомная теория наследственности	Строение растительной клетки и её органелл	10	ОПК-2
4.	Молекулярные основы наследственности	Классификация генов. Генетические карты хромосом.	10	ОПК-2
5.	Нехромосомная наследственность	Проблема пустых семян и генетического «груза»	10	ОПК-2
6.	Изменчивость организмов	Непрерывная изменчивость и количественные признаки	10	ОПК-2
7.	Экологическая генетика культурных растений	Экологическая генетика культурных растений	10	ОПК-2

### 5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

## 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 –2	+	-	+	-	+	решение задач, собеседование, тест, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1 Пухальский, Виталий Анатольевич. Введение в генетику [Текст] : учебное пособие для студентов высших учеб.заведений по агрономич. спец. / Пухальский, Виталий Анатольевич. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 224 с.

2 Божкова В.П. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Божкова В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПАРАДИГМА, 2009.— 270 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13033>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### 6.2 Дополнительная литература

1 Генетика [Текст] : учебник для студентов вузов по спец. "Лесное хозяйство" / А.Я. Любавская, М.Г. Романовская, Г.А. Курносов и др. - М. : МГУЛ, 2005. - 134 с.

2 Жученко, Александр Александрович. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). В двух томах. Том I [Текст] : монография / Жученко, Александр Александрович. - М. : РУДН, 2001. - 780 с. : ил.

3 Жученко, Александр Александрович. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). В двух томах. Том II [Текст] : монография / Жученко, Александр Александрович. - М. : РУДН, 2001. - 708 с. : ил.

4 Генетика : Учеб. пособие / Под ред. А.А. Жученко. - М. : КолосС, 2003. - 480 с. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высших учебных заведений).

5 Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2008.— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12295>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6 Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12296>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### 6.3 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.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

#### **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 «Генетика» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2020 г. 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 «Генетика» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2020 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).**

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)

<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

**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  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Геология о основами геоморфологии  
(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 2

Курсовая(ой) работа/проект 2 - 2 семестр Зачет 2 семестр

Экзамен 2 - 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ушаков Р.  
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1.

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 дисциплины

**Целью учебной дисциплины** «Геология с основами геоморфологии» является формирование представлений, знаний и умений о строении, составе и рельефе Земли, геологических процессах.

**Задачами изучения учебной дисциплины являются:**

- строения, состава и свойств земной коры и отдельных ее компонентов;
- геологических процессов, формирующих и изменяющих ландшафты;
- основ геоморфологии;
- приемов составления и анализа геоморфологической и геологической карт.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Геология с основами геоморфологии» входит в базовую часть блока Б1.Б.11, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Учебная дисциплина «Геология с основами геоморфологии» является основополагающей для ландшафтоведения, почвоведения, методов почвенных и агрохимических исследований, агрохимии, земледелия, сельскохозяйственной экологии.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	теоретические основы ландшафтного анализа территорий	установить соответствие ландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	основ рационального природопользования
ОПК-4	способностью распознать основ-	структурно-	оценивать генетиче-	знаниями об основных типах почв, их

	ные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	функциональную роль почвы в биосфере, классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв	ские особенности почв, особенности их строения, состава и свойств, оценивать природное и эффективное плодородие почв	генезисе, строении, составе и свойствах, морфологической и аналитической характеристике
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	методики обследования земель	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	методик отбора и подготовки проб почвы, воды, воздуха для почвенного, агрохимического и агроэкологического анализа

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28		28	-	-
В том числе:					
Лекции	14		14	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-		-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14	-	14	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	80		80	-	-
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Написание реферата	20		20	-	-
Подготовка к собеседованию, тестированию	20		20	-	-
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	40		40	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	-	-
Общая трудоемкость час	108		108	-	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3	-	-



Контактная работа (по учебным занятиям)	28		28	
---	----	--	----	--

## 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.	Предмет геологии и ее значение.	2	-	-	-	4	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
2.	Происхождение и строение Земли	2	-	-	-	18	20	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
3.	Понятие о минералах и горных породах	2	-	4	-	12	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
4.	Понятие о геологических процессах. Процессы образования минералов и горных пород	2	-	-	-	12	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
5.	Русловые водные потоки (реки)	-	-	-	-	8	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
6.	Геология и гидрология подземных вод	2	-	-	-	-	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
7.	Химический состав подземных вод	2	-	4	-	8	14	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
8.	Эндогенные процессы	-	-	-	-	8	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
9.	Геоморфология и роль рельефа в почвообразовании. Геологические и геоморфологические карты	2	-	6	-	10	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
	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
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
Не предусмотрено										
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Почвоведение	+		+	+	+				+
2.	Ландшафтоведение			+		+				
3.	Методы почвенных и агрохимических исследований	+			+					+
4.	Агрохимия			+	+					
5.	Земледелие	+			+	+				+
6.	Сельскохозяйственная экология	+			+	+	+	+		

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Геология как наука, ее важнейшие разделы. Этапы развития геологии. Роль русских и советских ученых в развитии геологии. Методы геологии. Значение геологии для народного хозяйства. Роль геологии в развитии учения о почве, химизация и интенсификация сельского хозяйства. Задачи геологии в сельском хозяйстве.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
2.	2	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.	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
3.	3	Химический и минералогический состав земной коры. Понятие о минералах. 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. Горные породы и их классификация. Магматические горные породы – интрузивные и эффузивные. Химическая и минералогическая классификация. Формы залегания магматических пород. Осадочные горные породы: обломочные, глинистые, химические и органогенные. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород. Метаморфические горные породы. Условия образования, основные представители. Минералы и	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

		горные породы как полезные ископаемые. Агроруды и их месторождение.		
4.	4	<p>Вода в природе и жизни человека. Количество на планете, состояние, и распределение на земном шаре. Круговорот воды в природе, виды круговорота, роль в нём водных объектов суши и их режима. Водный баланс суши земного шара. Роль водных объектов в переносе солей и наночастиц.</p> <p>Влажность воздуха. Испарения и транспирация.</p> <p>Эвапотранспирация. Атмосферные осадки, их виды, интенсивность, количество, коэффициент увлажнения.</p> <p>Реки их распространения на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания.</p> <p>Водный режим реки. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень и условия их формирования. Классификация рек по водному режиму. Экологическая роль рек. Антропогенная изменения стока рек России и его результаты.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
5.	6	<p>Происхождение и распространение подземных вод. Виды воды в земной коре: жидкая, твердая, парообразная, физически – и химически связанная: конституционная, кристаллизационная; свободная: гравитационная, капиллярная.</p> <p>Классификация подземных вод по происхождению; глубине залегания; по характеру вмещающих воду грунтов.</p> <p>Воды зоны аэрации. Почвенные воды, верховодка. Капиллярная зона.</p> <p>Воды зоны насыщения. Грунтовые воды. Артезианские и глубинные воды.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
6.	7	<p>Основные компоненты химического состава подземных вод, источники и особенности его формирования. Сухой остаток и минерализация вод. Классификация по общей минерализации. Ионный состав воды: основные катионы и анионы. Основные свойства, определяемые ионным составом – соленость, щелочность, жесткость, агрессивность.</p> <p>Классификация подземных вод О.А. Алехина по химическому составу. Единицы количественной оценки компонентов ионного состава (мг/л; мг/экв/л; % - экв), их соотношение.</p> <p>Характеристика химического состава и других свойств формулой М.Г. Курлова и формулой солевого состава. Графические способы изображения химического состава воды – столбчатые, прямоугольные диаграммы, графики – треуголь-</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

		<p>ники Ферре, график – квадрат – Н.И. Толстихина. Оценка пригодности вод по химическому составу для хозяйственного и питьевого назначения.</p> <p>Изображение поверхности подземных вод на карте (гидроизогипсы, гидроизопьезы, гидроизобары).</p> <p>Роль подземных вод в питании рек взаимодействие поверхностных вод и подземных.</p> <p>Ресурсы и запасы подземных вод, их использование.</p> <p>Виды загрязнения подземных вод и их охрана.</p>		
7.	9	<p>Генетическая классификация форм рельефа. Эндогенные (планетарные, тектонические и вулканические) и экзогенные (денудационные – выработанные и аккумулятивные) формы.</p> <p>Морфометрическая классификация (по высоте, размерам): планетарные, мега-, макро-, мезо-, микро-, нано-формы рельефы.</p> <p>Скульптурные формы рельефа: флювиальный, гляциальный, овражно-балочный, эоловый.</p> <p>Геологические, геоморфологические карты.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Понятие о минералах и горных породах	<p>Основы кристаллографии: особенности кристаллических веществ, элементы симметрии, кристаллографические классы, сингонии.</p> <p>Физические свойства минералов: цвет, черта, блеск, спайность, излом, твёрдость.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		<p>Описание самородных элементов, галоидов, сульфидов, окислов, карбонатов, силикатов, сульфатов, фосфатов.</p> <p>Горные породы. Их текстура, структура.</p> <p>Изучение магматических осадочных и метаморфических горных пород.</p>	2	
2.	Химический состав подземных вод	<p>Обработка данных химического анализа подземных вод: расчет минерализации, жесткости, составление формулы М.Г.</p>	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		<p>Курлова и определение названия воды, построения графика-прямоугольника солевого состава воды для хозяйственно-питьевого и лечебного водоснабжения, орошения и других целей.</p>	2	
3.	Геоморфология и роль рельефа в почво-	Геологические карты	6	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1

	образовании. Геологические и геоморфоло- гические кар- ты.			
	ИТОГО		14	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет геологии и ее значение	Предмет геологии и ее значение. Разделы геологии. Атмо-, гидро-, лито- и биосфера	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
2.	Происхождение и строение Земли	Происхождение и строение Земли	18	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
3.	Понятие о минералах и горных породах	Понятие о минералах и горных породах	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		Агроруды.	2	
		Породообразующие минералы.	2	
		Первичные и вторичные минералы.	2	
4.	Понятие о геологических процессах. Процессы образования минералов и горных пород.	Почвообразующие породы	2	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		Понятие о геологических процессах. Процессы образования минералов и горных пород.	4	
		Экзогенные процессы	4	
5.	Русловые водные потоки (реки).	Выветривание. Геологическая деятельность ледников. Деятельность человека	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		Русловые водные потоки (реки). Режим реки. Пойма реки	8	
6.	Химический состав подземных вод.	Химический состав подземных вод. Карстовые явления. Оползни	8	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
7.	Эндогенные процессы.	Эндогенные процессы.	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		Магматические процессы.	2	
		Метаморфические процессы	2	
8.	Геоморфология и роль рельефа в почвообразовании. Геологические и геоморфологические карты.	Геоморфология и роль рельефа в почвообразовании.	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
		Геологические и геоморфологические карты.	4	
		Классификация рельефа. Составление и использование карт	2	
	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	
ОПК-3	+	-	+	-	+	Собеседование, тестирование, конспект, реферат, сдача зачета
ОПК-4	+	-	+	-	+	Собеседование, тестирование, конспект, реферат, сдача зачета
ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, тестирование, конспект, реферат, 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. 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, 2013. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Курбанов, Серажутдин Аминович. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Курбанов, Серажутдин Аминович, Магомедова, Диана Султановна. - СПб. : Лань, 2012. - 288 с. : ил. (+ вклейки, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3804> — Загл. с экрана.
4. Милютин, Анатолий Григорьевич. Геология [Текст] : учебник для бакалавров / Милютин, Анатолий Григорьевич. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
5. Милютин, А. Г. Геология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. — Электрон. текстовые дан. - 3-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 543 с. — (Бакалавр. Академический курс).

### 6.2. Дополнительная литература

1. Суворов, Александр Константинович. Геология с основами гидрологии [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Агроэкология" и "Агрохимия и агропочвоведение" / Суворов, Александр Константинович. - М. : КолосС, 2007. - 207 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. 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.
3. Борголов, Игнат Борисович. Сельскохозяйственная геология [Текст] : учеб. пособие / Борголов, Игнат Борисович. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Иркутск : Изд-во Иркутского университета, 2000. - 319 с.
4. Дьяченко, Владимир Викторович. Науки о Земле [Текст] : учебное пособие / Дьяченко, Владимир Викторович, Дьяченко, Лариса Григорьевна, Девисилов, Владимир Аркадьевич. - М. : КНОРУС, 2010. - 304 с.
5. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии : Учебник для вузов по агрономич. спец. / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; Под ред. В.П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).
6. Геоморфология [Текст] : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению "География" / под ред. А.Н. Ласточкина и Д.В. Лопати-

на. - 2-е изд. ; перераб. - М. : Академия, 2011. - 464 с. - (Бакалавриат).

### **6.3. 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.

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

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом**

**6.6. Методические указания к практическим занятиям - Ушаков Р.Н. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Геология с основами геоморфологии». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». - Рязань: РГАТУ, 2020. - 34 с.**

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Геология с основами геоморфологии». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». - Рязань: РГАТУ, 2020. - 12 с.**

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

Свободно распространяемое программное обеспечение

(7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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

« 23 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Почвоведение

(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 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 3 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(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 « 23 » сентября 2020 г., протокол № 2 .  
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

**Целью учебной дисциплины «Почвоведение»** является освоение общих вопросов научного и практического почвоведения.

#### **Задачи дисциплины:**

1. изучение студентами теоретических вопросов общего почвоведения;
2. знакомство с почвообразовательными процессами, свойствами почв;
3. изучение факторов почвообразования;
4. приобретение навыков лабораторных анализов почв;
5. знакомство с агрохимическими картограммами;
6. изучение проблемы деградации почвенного покрова, его охраны;

#### **Профессиональные задачи:**

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель.

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

Учебная дисциплина «Почвоведение» входит в базовую часть блока Б1.Б.12 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущей дисциплиной, на которой непосредственно базируется «Почвоведение» является: геология с основами геоморфологии.

Учебная дисциплина «Почвоведение» является основополагающей для изучения агрохимии, растениеводства и земледелия.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			

ОПК-4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	структурно-функциональную роль почвы в биосфере, классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв	оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств, оценивать природное и эффективное плодородие почв	знаниями об основных типах почв, их генезисе, строении, составе и свойствах, морфологической и аналитической характеристике
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	образование и строение почв, их свойства; методы изучения свойств почвы	определять взаимосвязи внешней среды с процессами формирования и развития почвенного плодородия; выбрать наиболее приемлемый метод исследования свойств почвы	способами регулирования режимов и свойств почв, полученных в результате применения морфологического, лабораторного, стационарного или др. методов исследования почв
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	пути рационального использования почв в сельском хозяйстве; главные показатели при бонитировке почв	предотвращать деградацию почв в агрокультурных условиях; сопоставлять показатели почв с требованиями сельскохозяйственных культур	методами подбора ассортимента культурных растений для конкретного типа почв
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	методы диагностики почв и почвенных процессов, типодиагностические почвенные процессы под различными экосистемами	правильно провести лабораторные анализы и исследования, грамотно интерпретировать результаты лабораторных анализов, находить оптимальные модели по регулированию почвенным плодородием, грамотно проводить экспертизу при выявлении нарушений, отклонений регламентов, норм состояния почвы, способности к проведению экологической экспертизы, проектов сельскохозяйственного землепользования	знаниями в надзорной, лабораторно-аналитической деятельности

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72			72	
В том числе:	-	-	-	-	
Лекции	36	-	-	36	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	36	-	-	36	
Семинары (С)		-	-	-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		-	-	-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	-	-	36	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	
Расчетно-графические работы		-	-		
Написание реферата	10	-	-	10	
Подготовка к собеседованию, тестированию	10	-	-	10	
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	16			16	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен			экзамен	
Контроль	36	-	-	36	
Общая трудоемкость час	144	-	-	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	-	-	4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	72			72	

#### 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 экзаменов)	
1.	Предмет и содержание почвоведения.	4		-	-	2	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15

	Подготовка почвы к анализу.							
2.	Происхождение и состав минеральной и органической частей почвы. Определение гранулометрического состава почвы	6		6	-	6	18	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
3.	Органическое вещество почвы	6		2	-	6	14	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
4.	Структура почвы.	6		6	-	6	18	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
5.	Плодородие почвы.	6		8	-	6	20	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
6.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми радионуклидами.	6		8	-	6	20	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
7.	Санитарная оценка земель.	2		6	-	4	12	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
	ИТОГО	36		36		36	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.	Геология с основами геоморфологии	+	+	+				
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Агрохимия			+	+	+		+
2.	Растениеводство	+	+	+		+	+	+
3.	Земледелие	+	+		+			

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет почвоведения, 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.	4	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
2.	2	Влияние человека на почву, развитие процессов почвообразования, эволюция почвенного плодородия. Воздействие человека на естественный почвообразовательный процесс. Агропроцессы.	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
3.	3	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	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15

		соединений. Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос.		
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.	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
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.	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
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.	6	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
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	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
	ИТОГО		36	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Происхождение и состав минеральной и	Сравнительная характеристика агрохимических, физико-химических, физических свойств почв под разными	4	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	Проведение почвенных исследований с использованием современных лабораторных, вегетационных и



	органической частей почвы. Определение гранулометрического состава почвы	угодьями, в том числе под естественной растительностью.			полевых методов исследований в области почвоведения, агрономическая оценка почвы
		Характер изменения свойств, связь с факторами почвообразования.	2		
2.	Органическое вещество почвы	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	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
3.	Структура 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.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
		Методика определения фосфатной буферности.	2		
		Методика определения калийной буферности.	2		
4.	Плодородие почвы.	Нормирование содержания загрязнителей почв - ПДК, фон, кларк, ОДК. Оценка загрязнения почвенной среды тяжелыми металлами.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
		Аккумуляция и загрязнение почв ТМ.	2		
		Буферность почв к загрязнению кадмием, свинцом, цинком и медью.	4		
5.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми	Агроэкологическая оценка загрязненных радионуклидами сельскохозяйственных угодий, определяющая возможность их сельскохозяйственного использования.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	

	радионуклидами.	Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами.	4		
		Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами.	2		
6.	Санитарная оценка земель.	Составление картосхем, выбор площадок наблюдения, отбор почвенных проб.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
		Оценка санитарного состояния земель по биологической активности почвы.	2		
		Заключение о санитарном состоянии земель.	2		
	ИТОГО		36		

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	
1.	Предмет и содержание почвоведения. Подготовка почвы к анализу.	Формирование почвенного профиля как результат почвообразовательного процесса.	1	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
		Образование аккумулятивного гумусового, элювиального, иллювиального, торфянистого и глеевого горизонтов.	1		
2.	Происхождение и состав минеральной и органической частей почвы. Определение гранулометрического состава почвы	Агропроцессы.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
		Характер изменения свойств, связь с факторами почвообразования.	4		
3.	Органическое вещество почвы	Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
			4		
4.	Структура почвы.	Проблема фосфора в земледелии. Фосфатная буферность почвы.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15	
			Проблема калия в земледелии.		2
			Калийная буферность почвы.		1
			Методика определения калийной буферности.		1
5.	Плодородие почвы.	Сельскохозяйственные источники загрязнения почв ТМ и ТЭ.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-	

		Буферность почв к загрязнению кадмием, свинцом, цинком и медью.	4	4, ПК-15
6.	Агроэкологическая оценка земель, загрязненных тяжелыми радионуклидами.	Методологические основы оценки миграционной подвижности радионуклидов в аграрных экосистемах.	4	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
		Радиоэкологическая классификация агроэкосистем.	1	
		Методика определения контрольных уровней загрязнения радионуклидами.	1	
7.	Санитарная оценка земель.	Санитарное состояние почв по ГОСТу 17.4.2.01, по санитарно-химическим, санитарно-бактериологическим, санитарно-гельминтологическим, санитарно-энтомологическим показателям.	2	ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-15
		Заключение о санитарном состоянии земель.	2	
ИТОГО			36	

### 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, реферат, тестирование, конспект, сдача экзамена
ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача экзамена
ПК-4	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, сдача экзамена
ПК-15	+	-	+	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, конспект, 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. 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, 2013. - 352 с.
2. 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.
3. 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.
4. Вальков, В. Ф. Почвоведение : учебник для академического бакалавриата [Электронный

- ресурс] / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — Электрон. текстовые дан. - 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 527 с. ЭБС «Юрайт». — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>
5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение [Электронный ресурс]/ Кирюшин В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2016.— 680 с.— ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60213.html>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Муха, Владимир Дмитриевич. Агрочесоведение : Учебник / Муха, Владимир Дмитриевич, Картамышев, Николай Иванович, Муха, Дмитрий Владимирович. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 528 с.
2. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии : Учебник для вузов по агрономич. спец. / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; Под ред. В.П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416 с.
3. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение : Учебник / Н. Ф. Ганжара. - М. : Агроконсалт, 2001. - 392 с.
4. 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. Хабаров, Александр Владимирович. Почвоведение [Текст] : учебник / Хабаров, Александр Владимирович, Яскин, Алексей Андреевич, Хабаров, Владимир Александрович. - М. : КолосС, 2007. - 311 с.
6. 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.— ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943.html>
7. 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.— ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13079.html>
8. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник/ Добровольский Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 232 с.— ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13088.html>

## 6.3. 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, 2018 - . – 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», 2018- . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017 ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018 ЭБС «Юрайт» -

<http://www.biblio-online.ru/> ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018 ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018  
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 «Почвоведение». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». - Рязань: РГАТУ, 2020. - 27 с.

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** - Ушаков Р.Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Почвоведение». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология. - Рязань: РГАТУ, 2020. - 14 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")

**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  
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология и 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 2 Семестр 3

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет - семестр


Экзамен 3 семестр

Рязань 2020

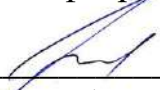
## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20.10.2015 г.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

№ 1166

Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(подпись)  (Ф.И.О.) Антипкина Л.А.  
(должность, кафедра)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(подпись)  (Ф.И.О.) Фадькин Г.Н.  
(должность, кафедра)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель - 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 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.

### Профессиональные задачи:

- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физиология и биохимия растений» входит в базовую часть блока Б1.Б.13 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Физиология и биохимия растений», являются: ботаника, химия, почвоведение, генетика.

Учебная дисциплина «Физиология и биохимия растений» является основополагающей для изучения агрохимии, сельскохозяйственной экологии, мелиорации, растениеводства.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

научно-исследовательская;  
 производственно-технологическая;  
 производственно-технологическая.

### 3. Планируемый 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий; теорию проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа растений	определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим	навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.

			показателям, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения;	
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	сущность процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь и регуляцию в растении, зависимость от условий окружающей среды	проводить растительную диагностику, принимать меры по оптимизации минерального питания растений	проведения диагностики растений, анализа экспериментальных данных, систематизации результатов

#### 4. Объём 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>	90			90					
В том числе:									
Лекции	36	-	-	36	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	54	-	-	54	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (ауди- торная нагрузка)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (все- го)</b>	18			18					
В том числе:									
Курсовой проект (работа) (само- стоятельная работа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Написание реферата	4	-	-	4	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы, включая информа- ционные образовательные ре- сурсы (электронные учебники и др.)	6	-	-	6	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольной рабо- те, коллоквиуму, тесту	4	-	-	4	-	-	-	-	-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным за- нятиям	4	-	-	4	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экза- мен	-	-	эк- за- мен	-	-	-	-	-
Контроль	36	-	-	36	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость час	144			144					
Зачетные Единицы Трудоемко- сти	4	-	-	4	-	-	-	-	-
Контактная работа (по учебным за-	90			90					

**держание дисциплины**

**5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций**

№ 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 экзама)	
1.	Физиология растительной клетки.	6	12	-	-	2	20	ОПК-5, ПК-8
2.	Водный обмен растений.	4	6	-	-	2	12	ОПК-5, ПК-8
3.	Фотосинтез.	6	8	-	-	2	16	ОПК-5, ПК-8
4.	Дыхание растений.	4	6	-	-	2	12	ОПК-5, ПК-8
5.	Минеральное питание растений.	4	6	-	-	2	12	ОПК-5, ПК-8
6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	2	2	-	-	2	6	ОПК-5, ПК-8
7.	Рост и развитие растений.	4	6	-	-	2	12	ОПК-5, ПК-8
8.	Приспособление и устойчивость растений.	4	6	-	-	2	12	ОПК-5, ПК-8
9.	Физиология и биохимия формирования качества урожая.	2	2	-	-	2	6	ОПК-5, ПК-8

**5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи**

№	Наименование обеспечиваю-	№ разделов дисциплины из табл. 5.1
---	---------------------------	------------------------------------

п/п	щих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предыдущие дисциплины</b>										
1.	Ботаника	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Почвоведение					+			+	+
4.	Генетика	+						+		
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Сельскохозяйственная экология		+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Мелиорация		+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Агрехимия			+	+	+		+	+	+
4.	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>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОПК-5, ПК-8

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>	2	ОПК-5, ПК-8
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. Фотолиз воды. С<sub>3</sub> – путь фотосинтеза (цикл Кальвина). С<sub>4</sub> – путь фото-</p>	2	ОПК-5, ПК-8

		<p>синтеза (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	
1	2	3	2	
			4	5





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>	<p>2</p> <p>2</p>	
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	ОПК-5, ПК-8
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>		ОК-1 ОК-13

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>	<p>2</p> <p>2</p>	
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>	2	ОПК-5, ПК-8

		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	
9.	9	Основные физиолого-биохимические процессы, происходящие при формировании урожая зерновых, зернобобовых, масличных, картофеля, корнеплодов, кормовых трав, овощных и плодово-ягодных культур.	2	ОПК-5, ПК-8

#### 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.</p> <p>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: «Физио-</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОПК-5, ПК-8

		<p>логия 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>	2	
			2	
			2	
2.	Водный обмен растений.	<p>Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев при помощи торсионных 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>	2	ОПК-5, ПК-8
			2	
			2	
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>	2	ОПК-5, ПК-8
			2	
			2	
			2	
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>	2	ОПК-5, ПК-8
			2	
			2	
			2	

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-Контрольная работа по теме: «Минеральное питание растений».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОПК-5, ПК-8
6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	<p>Образование диастазы при прорастании крахмалистых семян. Определение активности липазы. Контрольная работа по теме: «Обмен и транспорт веществ в растениях».</p>	2	ОПК-5, ПК-8
7.	Рост и развитие растений.	<p>Наблюдение периодичности роста побега. Определение силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростков.</p> <p>Наблюдение ярусной изменчивости морфологических признаков. Изучение действия гибберелловой кислоты на рост междоузлий стебля карликового гороха.</p> <p>Изучение влияния индолилуксусной кислоты на укоренение черенков фасоли. Контрольная работа по теме: «Рост и развитие растений».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОПК-5, ПК-8
8.	Приспособление и устойчивость растений.	<p>Выявление защитного действия сахаров на протоплазму.</p> <p>Определение солеустойчивости по ростовым процессам. Изучение действия сахарозы на белки протоплазмы при отрицательных температурах.</p> <p>Коллоквиум по теме: «Приспособление и устойчивость растений».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОПК-5, ПК-8
9.	Физиология и биохимия формирования качества урожая.	<p>Определение нитратов в растительной продукции колориметрическим методом. Контрольная работа по теме: «Физиология и биохимия формирования качества урожая».</p>	2	ОПК-5, ПК-8

### 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-5, ПК-8
2.	Фотосинтез	Фотосинтез	2	ОПК-5, ПК-8
3.	Приспособление и устойчивость	Приспособление и устойчивость	2	ОПК-5, ПК-8

### 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.	2	ОПК-5, ПК-8
2.	Водный обмен растений.	Водный баланс посева и насаждений. Водный обмен растений.	2	ОПК-5, ПК-8
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.	2	ОПК-5, ПК-8

4.	Дыхание растений.	<p>Физиологические основы хранения, регулирования дыхания хранимой с/х продукции.</p> <p>Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза.</p> <p>Дыхание.</p>	2	ОПК-5, ПК-8
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>	2	ОПК-5, ПК-8
1	2	3	4	5
6.	Обмен и транспорт органических веществ в растениях.	<p>Механизм и регуляция флоэмного транспорта.</p>	2	ОПК-5, ПК-8
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-5, ПК-8
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>	2	ОПК-5, ПК-8

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.	2	ОПК-5, ПК-8
----	---	---	---	----------------

## 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-5	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена
ПК-8	+	+	-	-	+	Тестирование, конспект, коллоквиум, реферат, контрольная работа, сдача экзамена

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

- Новиков, Николай Николаевич. Биохимия растений [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение, "Агрономия", "Садоводство", "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Новиков, Николай Николаевич. - М. : КолосС, 2012. - 679 с.
- 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. — ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- 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. — ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Рогожин, В.В. Биохимия растений. [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. текстовые дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 432 с. — ЭБС «Лань». Режим



доступа: [https://e.lanbook.com/books#ebs\\_book](https://e.lanbook.com/books#ebs_book)

## 6.2 Дополнительная литература

1. 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.
2. 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.
3. Кузнецов, Владимир Васильевич. Физиология растений [Текст] : учебник для студентов вузов / Кузнецов, Владимир Васильевич, Дмитриева, Галина Алексеевна. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2006. - 742 с. ЭБС «Лань». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/>
4. Практикум по физиологии растений : Учеб. пособие для студ. вузов по агроном. спец. / Под ред. Н.Н.Третьякова. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2003. - 288 с.
5. Якушкина, Наталия Ивановна. Физиология растений [Текст] : учебник для студентов вузов по спец. 032400 "Биология" / Якушкина, Наталия Ивановна, Бахтенко, Елена Юрьевна. - М. : ВЛАДОС, 2005. - 463 с.

## 6.3 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.

3. Агрохимия : науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2018 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.

4. 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», 2018 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634

5. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : «Редакция журнала «Земледелие». – 1939- . – М., 2018- . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.

## 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, ЭБС «ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com), ЭБС «РУКОНТ» [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru).

[http://www.k-v-n.ru/books/Fiziologiya%20Rastenyi\\_Yakushkina.djvu](http://www.k-v-n.ru/books/Fiziologiya%20Rastenyi_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-rastenyi-polevoy>

<http://bio-x.ru/boors/fiziologiya-rastenyi-polevoy>

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018

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

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

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:](http://)

<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

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

Антипкина, Л.А. Рабочая тетрадь с методическими указаниями по дисциплине «Физиология и биохимия растений» для студентов технологического факультета. Направления подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2020. - 114 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 «Физиология и биохимия растений» для студентов технологического факультета [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 14 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных). 1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

**8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");** 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 методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

 Однодушнова Ю.В.  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**История развития отечественных 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 ОП)

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная  
(очная, заочная)

**Курс** 1 **Семестр** 1

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ **семестр** **Зачет** 1 **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 20 октября 2015г. №1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик к.б.н., доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Морозов А.Е.

(должность, кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н

(должность, кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.**

Целью учебной дисциплины «История развития отечественных агрохимических исследований» является изучение основных этапов развития почвоведения, агрохимии и экологии, овладение комплексом знаний об экологии изменении почвы, как естественноисторического биокостного тела. Формирование знаний о действии антропогенного фактора на почву. Показать истоки агрохимии, развитие учения о питании растений, фундаментальных и прикладных положений науки и применения удобрений от мыслителей Древнего мира до наших дней. Установить основные связи растительных организмов с факторами окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучение влияния абиотических и биотических факторов на почвообразование в современных условиях;
- освоение основ географии и агроэкологические характеристики почв зонального ряда, исследовать типы агроэкосистем;
- ознакомление с составом, свойствами и режимами почвы в условиях ограниченного внесения органических и минеральных удобрений.

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

Учебная дисциплина «История развития отечественных агрохимических исследований» относится к числу дисциплин базовой части блока Б1.Б.14 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология».

Учебная дисциплина «История развития отечественных агрохимических исследований» является основополагающей для изучения растениеводства, агрохимии и земледелия.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	историю развития общества	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	формирования гражданской позиции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	принципы самоорганизации и самообразования	самостоятельно познавать законы природы	самосовершенствования
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	современные методы и средства защиты растений и почвы от болезней, а также как грамотно составить севооборот и чередовать культуры	обосновывать и составлять схемы севооборотов	методик обработки почвы, защиты растений и почвы от вредителей, а также иметь навыки обоснования экологически безопасные технологии возделывания культур

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
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	12	12			
Проработка конспектов лекций	12	12			
Написание реферата	4	4			
Подготовка к тесту	14	14			
Подготовка к собеседованию	12	14			
Вид промежуточной аттестации (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 раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Введение. История развития почвоведения. Периоды накопления знаний о почве и ее глобальные функции. Роль русских ученых в становлении как науки.	2	-	-	-	-	2	ОК-2 ОК-7 ПК-6
2	Методология и методы исследований в почвоведении.	2	-	6	-		8	ОК-2 ОК-7 ПК-6

3	Развитие фундаментальных и прикладных положений в агрохимии XIX столетия.	4	-	8	-		12	ОК-2 ОК-7 ПК-6
4	Методология агрохимии и развитие ее как науки русскими учеными в XIX, XX столетиях и современными учеными.	4	-	8			12	ОК-2 ОК-7 ПК-6
5	История формирования и становления классической экологии. Сельское хозяйство в XXI веке. Стратегия и тактика использования природно-сырьевых ресурсов.	2	-	-	-		2	ОК-2 ОК-7 ПК-6
6	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Научные, методические и организационные основы биоконверсии органических отходов сельскохозяйственного производства.	2	-	8			10	ОК-2 ОК-7 ПК-6

7	Методические и организационные принципы оптимизации агроландшафтов и сохранение устойчивости агроэкосистем. Организация производства экологически безопасной продукции в агроэкосистемах.	2	-	6	-		8						ОК-2 ОК-7 ПК-6
	ИТОГО	18		36			54						

### 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>													
	-												
<b>Последующие дисциплины</b>													
1.	Агрохимия				+								
2.	Земледелие					+	+						
3.	Растениеводство					+							

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Первые теоретические обобщения эмпирических сведений о почве (Аристотель, Теофрит, Катон, Варон и Колумелла). Роль русских ученых – В.В. Докучаева, В.Р. Вильямса, П.А. Костычева, В.И. Вернадского, К.К. Гедройца, И.В. Тюрина, Н.М. Симбирцева в развитии почвы и ее плодородии, роли почвы в	2	ОК-2 ОК-7 ПК-6

		природе, в жизни в современных условиях.		
2	2	Сравнительно-географический, сравнительно-исторический, профильный, стационарный методы. Их сущность.	2	ОК-2 ОК-7 ПК-6
3	3	Истоки агрохимии. Зарождение научных положений по питанию растений. Работы Теера по питанию растений и применения удобрений. Ю. Либих – создатель теории минерального питания. Ж.Б. Бусенго – основатель форм азотного питания. Вклад Д.И. Менделеева в развитии агрохимии и опытного дела. Значение агрохимических исследований А.Н. Энгельгардта. П.А. Костычев – выдающийся агрохимик – почвовед.	4	ОК-2 ОК-7 ПК-6
4	4	Развитие агрохимии в работах русских ученых в XX и начале XXI столетий. Тимирязев К.А. о проблемах питания растений. Исследования Ф.В. Чирикова и А.В. Соколова по фосфатному режиму почвы. Фундаментальные исследования Я.В. Пейве о роли микроэлементов в питании растений. Вопросы агрохимии в работах Н.И. Вавилова. Значение работ С.И. Вольфовича о совершенствовании производства минеральных удобрений. Роль современных русских ученых в дальнейшем развитии вопросов агрохимии в современных условиях (Минеев В.Г., Чумаченко И.Н., Сушеница Б.Н. и др)	4	ОК-2 ОК-7 ПК-6
5	5	Этапы становления классической экологии. Формирование фундаментальных основ экологии. Основные принципы и концепции взаимоотношений компонентов окружающей среды и общества.	2	ОК-2 ОК-7 ПК-6
6	6	Основные виды загрязняющих веществ и технологии,	2	ОК-2 ОК-7

		загрязняющие окружающую среду. Последствие техногенеза на видовой состав, структуру и биопродуктивность экосистем.		ПК-6
7	7	Почва – основное средство производства, источник продовольственных ресурсов. Влияние сельскохозяйственной деятельности на биопродуктивность и экологическое состояние почвы.	2	ОК-2 ОК-7 ПК-6
	ИТОГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Методология и методы исследований в почвоведении.	Сравнительно-географический, сравнительно-исторический, профильный, стационарный методы. Их сущность.	6	ОК-2 ОК-7 ПК-6
2	Развитие фундаментальных и прикладных положений в агрохимии XIX столетия.	Истоки агрохимии. Зарождение научных положений по питанию растений. Работы Теера по питанию растений и применения удобрений. Ю. Либих – создатель теории минерального питания. Ж.Б. Бусенго – основатель форм азотного питания. Вклад Д.И. Менделеева в развитии агрохимии и опытного дела. Значение агрохимических исследований А.Н. Энгельгардта. П.А. Костычев – выдающийся агрохимик – почвовед.	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6
3	Методология агрохимии и развитие ее как науки русскими учеными в XIX, XX столетиях и современными учеными.	Развитие агрохимии в работах русских ученых в XX и начале XXI столетий. Тимирязев К.А. о проблемах питания растений. Исследования Ф.В. Чирикова и А.В. Соколова по фосфатному режиму почвы. Фундаментальные исследования Я.В. Пейве о роли микроэлементов в питании растений. Вопросы агрохимии в	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6

		работах Н.И. Вавилова. Значение работ С.И. Вольфовича совершенствовании производства минеральных удобрений. Роль современных русских ученых в дальнейшем развитии вопросов агрохимии в современных условиях (Минеев В.Г., Чумаченко И.Н., Сушеница Б.Н. и др)		
4	История формирования и становления классической экологии. Сельское хозяйство в XXI веке. Стратегия и тактика использования природно-сырьевых ресурсов.	Этапы становления классической экологии. Формирование фундаментальных основ экологии. Основные принципы и концепции взаимоотношений компонентов окружающей среды и общества.	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6
5	Методические и организационные принципы оптимизации агроландшафтов и сохранение устойчивости агроэкосистем. Организация производства экологически безопасной продукции в агроэкосистемах.	Сертификация сельскохозяйственной продукции	6	ОК-2 ОК-7 ПК-6
	ИТОГО		36	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. История развития почвоведения. Периоды накопления знаний о почве и ее глобальные функции. Роль русских ученых в становлении как науки.	Глобальные функции почвы. Обеспечение существования жизни на Земле. Регулирование химического состава атмосферы и гидросферы. Почва – универсальный	4	ОК-2 ОК-7 ПК-6

		поглотитель и нейтрализатор различных загрязняющих веществ.		
2	Методология и методы исследований в почвоведении.	Роль К.К. Гедройца о поглотительной способности почвы, коллоидных свойств ее, сущности физико – химических процессов почвообразования.	6	ОК-2 ОК-7 ПК-6
3	Развитие фундаментальных и прикладных положений в агрохимии XIX столетия.	Вклад ученых России в формирование агрохимической научной практики применения удобрений с XVIII до XIX столетий (М.В.Ломоносов, А.Т. Болотов, И.М. Комов, А.Пошман). Развитие фундаментальных и прикладных положений агрохимии XIX столетия. Совершенствование методологии агрохимических исследований в работах А.Т. Кирсанова. Вклад научно-исследовательских учреждений и учебных аграрных вузов России в развитии агрохимии в современных условиях.	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6
4	Методология агрохимии и развитие ее как науки русскими учеными в XIX, XX столетиях и современными учеными.	Исследования К.К. Гедройца по химии почв и ее поглотительной способности. Д.Н. Прянишников – основоположник отечественной научной агрохимической школы. Фундаментальные исследования Г.Г. Петрова по азотному питанию. Прокошев В.Н. – о роли калия в растении и повышении эффективности удобрений Работы О.К. Кедрова – Зихмана по известкованию почв. Исследования И.Н. Мамченкова о роли органических удобрений.	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6

5	История формирования и становления классической экологии. Сельское хозяйство в XXI веке. Стратегия и тактика использования природно-сырьевых ресурсов.	Роль ученых – биологов XVIII – XIX вв., Э. Геккеля по определению места экологии в естественнонаучных дисциплинах.	10	ОК-2 ОК-7 ПК-6
6	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Научные, методические и организационные основы биоконверсии органических отходов сельскохозяйственного производства.	Используемые методы по определению загрязняющих веществ в окружающей среде.	8	ОК-2 ОК-7 ПК-6
7	Методические и организационные принципы оптимизации агроландшафтов и сохранение устойчивости агроэкосистем. Организация производства экологически безопасной продукции в агроэкосистемах.	Сертификация сельскохозяйственной продукции	10	ОК-2 ОК-7 ПК-6
	ИТОГО		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
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-2	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, подготовленный реферат, тестирование, сдача зачета
ОК-7	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, подготовленный реферат, тестирование, сдача зачета
ПК-6	+	-	+	-	+	

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. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Бакалавриат).
2. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / Вальков, Владимир Федорович, Казеев, Камиль Шагидуллоевич, Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
3. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. – Электрон.текстовые дан. - М. : Прометей, Московский педагогический государственный университет. – М., 2013. – ЭБС «IPR Books». - Режим доступа. - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Куликов Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20194>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Минеев, Василий Григорьевич. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн.1. Развитие учения о питании растений и удобрении земель от Древнего мира до XX столетия [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - М. : Изд-во МГУ, 2002. - 616 с.
2. Минеев, Василий Григорьевич. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. 2. Развитие агрохимии в XX столетии [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - М. : Изд-во МГУ, 2006. - 795 с.
3. 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.
4. Гогмачадзе, Г. Д. П. А. Костычев - основоположник почвоведения и выдающийся агрохимик (1845 - 1895). 165-летию со дня рождения [Текст] : учебно-методическое пособие / Г. Д. Гогмачадзе, Н. П. Кузнецов. - Рязань : Зеленые острова, 2010. - 61 с.
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 ; Москва : ИНФРА-М, 2014. - 400 с., [2] л. ил. : ил. - (Высшее образование).
6. Вальков, В. Ф. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — Электрон. текстовые дан. - 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 527 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>
7. Куликов Я.К. Почвенные ресурсы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24073>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Шуравилин А.В. Ресурсосберегающие технологии в земледелии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шуравилин А.В., Бушуев Н.Н.— Электрон. текстовые

данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11558>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **6.3. Периодические издания**

1. Агрехимический 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).
2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881

### **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>

#### *Электронные библиотечные системы:*

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Znaniium.com» <https://znaniium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных) <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены**

**6.6. Методические указания к практическим занятиям** – Составили: к.б.н., доцент Пчелинцева С.А., к.с.-х.н. доцент Морозов А.Е., Методические указания для практической работы по дисциплине «История развития в отечественной агрохимии» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 29 с.

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

**самостоятельной работы** – Составили: к.б.н., доцент Пчелинцева С.А., к.б.н. доцент Морозов А.Е. , Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине «История развития в отечественной агрохимии» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 14 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат** \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура)

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

\_\_\_\_\_ (полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) подготовки **«Агроэкология»**  
(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс **1** \_\_\_\_\_

Семестр **2** \_\_\_\_\_

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


Зачет **2** семестр

Экзамен **\_** семестр

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение Профиль(и) подготовки Агроэкология, №1166, утвержденного 20 октября 2015 г.


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_   
(подпись)

\_\_\_\_\_ Мартынова С. А.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

\_\_\_\_\_   
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении.

Данная **цель** обуславливает постановку следующих **задач**:

- 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.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части блока Б1.Б.15 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Дисциплина является составной частью гуманитарной подготовки бакалавров, первым этапом обучения культуре профессиональной речи. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает профессионально-деловые, научно-практические, социально-культурные потребности будущих специалистов разных профилей деятельности. Нормативно-стилистический подход к изучению русского языка является средством воспитания нравственной культуры и расширяет коммуникативные возможности будущих специалистов в условиях производственной деятельности. Темы, вошедшие в данный курс, помогают совершенствовать не только учебное, научное, деловое и повседневное общение, но и личностный рост бакалавров.

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» является основополагающей для изучения иностранного языка и философии.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;

организационно-управленческая деятельность:

- 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;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;
- принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.



### 3. Планируемые результаты обучения подисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки(владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и формы коммуникации в устной и письменной формах</li> <li>– виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации;</li> <li>– нормы литературного языка;</li> <li>– основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения;</li> <li>– основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи</li> <li>– особенности стилистической обусловленности использования языковых средств;</li> <li>– содержание всех разделов данного курса;</li> <li>– структуру языка как средства коммуникации;</li> <li>– технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как научного, так и прикладного знания;</li> <li>– этические и этикетные аспекты своей профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>– выстраивать конструктивное межличностное и групповое взаимодействие в коллективе;</li> <li>– грамотно в орфографическом отношении оформить любую языковую единицу;</li> <li>– использовать лексические единицы, которые соответствуют уровням языка и нормам современного литературного языка (акцентологическим, орфоэпическим, лексическим, морфологическим, словообразовательным, пунктуационным, орфографическим и другим);</li> <li>– логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</li> <li>– определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы;</li> <li>– писать конспекты и рефераты, составлять аннотации, тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, постановлений, решений собраний, инструкций редактировать написанное;</li> <li>– пользоваться основными толковыми и специальными лингвистическими словарями и справочниками, работать с оригинальной литературой по специальности;</li> <li>– представлять результаты аналитической и исследовательской</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализа логики различного рода рассуждений,</li> <li>– аргументированного изложения собственной точки зрения;</li> <li>– аргументированной и логически выстроенной письменной и устной речью</li> <li>– всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи;</li> <li>– коммуникации в устной и письменной формах</li> <li>– литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке,</li> <li>– научной работы;</li> <li>– нормами речевого этикета;</li> <li>– нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, её выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя); аргументации, ведения дискуссии.</li> </ul>

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	28		28		
В том числе:		-	-	-	-
Лекции					
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>	44		44		
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Подготовка к устному опросу	12		22		
Подготовка к тестированию	10				
Подготовка индивидуального задания	12		22		
Подготовка доклада	10				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
Контактная работа (по учебным занятиям)	28		28		

#### 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.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации			16		14	30	ОК-5
2.	Стили современного русского языка. Культура делового общения			8		16	24	ОК-5
3.	Культура речи			4		14	18	ОК-5
4.	Итого			28		44	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
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
	-			

Последующие дисциплины				
	Иностранный язык	+	+	+
	Философия	+	+	+

### 5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) – лекции не предусмотрены

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.) очная/заочная	Формируемые компетенции
1.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	4	ОК-5
2	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Речь. Речевые коммуникации	4	ОК-5
3.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы.	4	ОК-5 ОК-5
4.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Лексика современного русского языка.	4	ОК-5
5.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Функциональные стили	2	ОК-5
6.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	2	ОК-5
7.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Основы риторики.	2	ОК-5
8.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Официально-деловой стиль Составление деловой документации	2	ОК-5
9.	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	4	ОК-5
		Итого	28	

### 5.6. Самостоятельная работа

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

1.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ	2	ОК-5
2.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Речь. Речевые коммуникации	2	ОК-5
3.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические.	4	ОК-5
4.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Лексика современного русского языка. Нормы употребления различных частей речи.	4	ОК-5
5.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Синтаксические нормы.	2	ОК-5
6.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Функциональные стили	4	ОК-5
7.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	4	ОК-5
8.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Основы риторики.	4	ОК-5
9.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Официально-деловой стиль	2	ОК-5
10.	Стили современного русского языка. Культура делового общения	Составление деловой документации	2	ОК-5
11.	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	6	ОК-5
12.	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	8	ОК-5
		Итого	44	

### 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	
ОК-5			+		+	Опрос, индивидуального задания, тестирование, доклад, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

Максимов В.И. Русский язык и культура речи 3-е изд., пер. и доп. [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров. - Отв. ред., Голубева А.В. - Издательство: "Юрайт", 2015. – ЭБС «Юрайт»

### 6.2. Дополнительная литература

1. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи для инженеров [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 384 с. - (Высшее образование).
2. [Культура речи и деловое общение. Учебник и практикум для академического бакалавриата](#) [Электронный ресурс]: Химик В.В. - Отв. ред., Волкова Л.Б. - Отв. ред. - Учебник и практикум. - Издательство: [М.:ИздательствоЮрайт](#) 2016- ЭБС «Юрайт»
3. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс]: Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю.. - Издательство: "Юрайт", 2015. – ЭБС «Юрайт»

4. Психология общения. [Электронный ресурс] :Учебник и практикум для академического бакалавриата. Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. - Учебник и практикум: [М.:ИздательствоЮрайт](#) 2015 - ЭБС «Юрайт»
5. Русский язык в современном обществе: проблемы и перспективы. Материалы научно-практической конференции [Текст]. - Рязань, 2004. - 82 с. – Шадже, А. Ю.Русский язык в условиях формирования российской нации // Социально-гуманитарные знания. - 2009. - N2. - С. 68-76.
6. Русский язык для студентов-нефилологов [Текст] : учебное пособие / М.Ю. Федосюк, Т.А.Ладыженская, О.А. Михайлова, Н.А. Николина. - 8-е изд. - М. : Флинта : Наука, 2003. - 256 с.
7. Стилистика русского языка и культура речи. [Электронный ресурс]. - Учебник для академического бакалавриата/ Голуб И.Б., Стародубец С.Н. - Издательство: [М.:ИздательствоЮрайт](#) 2016- ЭБС «Юрайт»

### **6.3. Периодические издания**

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

1. «Грамотная речь, или учимся говорить по-русски». - Режим доступа: <http://cultrechi.narod.ru>.
2. Грамота.Ру. - Режим доступа: - <http://www.gramota.ru>
3. Лингвистические задачи. - Режим доступа:<http://www.grammar.ru>.
4. Портал «Грамота.ру» - Режим доступа: <http://www.gramota.ru/>
5. 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>
6. Словарь сокращений. - Режим доступа: <http://www.sokr.ru>
7. Толковый словарь Ожегова. - Режим доступа:<http://www.megakm.ru/ojigov>
8. Толковый словарь русского языка В.И. Даля. - Режим доступа: <http://www.slova.ru>
9. Центр риторики - <http://www.master-ritor.ru>.

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС “Znaniium.com” <https://znaniium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

1. Мартынова С.А. Рабочая тетрадь по русскому языку и культуре речи. Практикум по орфографии и пунктуации. – Рязань 2020. – 34с.

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

1. Мартынова С.А. Русский язык и культура речи. Контрольно-измерительные материалы. Часть 1. Стилистика.– Рязань. – 2020. – 48с.
2. Мартынова С.А. Русский язык и культура речи. Часть 2. Комплексные задания к разделу «Нормы современного литературного языка». – Рязань. - 2017. – 60с.
3. Мартынова С.А. Русский язык, культура речи и деловое общение. Тесты. Часть 3. Деловое общение.– Рязань. – 2020. – 15с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKNFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕЛИОРАЦИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия 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 4

Курсовая(ой) работа/проект \_ семестр Зачет 4 семестр

Экзамен \_ семестр

Рязань-2020

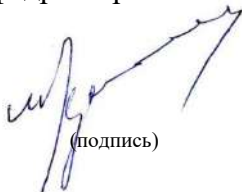


**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,  
утвержденного 20 октября 2015 г. №1166,  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик профессор кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)

Крючков М.М.



(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой агрономии и агротехнологий  
( кафедра)



(подпись)

(Ф.И.О.)

Виноградов Д.В.

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Основная цель дисциплины заключается в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в выполнении основных гидромелиоративных мероприятий. Выработки умений анализировать состояние водно-воздушного режима эксплуатируемых почв, а также создавать и поддерживать его в оптимальных пределах в течение всего вегетационного периода, и с помощью различных видов мелиораций поддерживать охрану окружающей среды на мелиорируемых объектах.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на которой (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

- знать методику разработки приемов и способов воспроизводства плодородия почв;
- владеть всеми мелиоративными приемами, позволяющими получать экологически безопасную продукцию, уметь правильно эксплуатировать мелиоративные системы;
- иметь навыки проведения химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;
- устанавливать соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;
- адаптировать систему обработки почвы в севооборотах с учетом крутизны и экспозиции склонов и уровня грунтовых вод.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Мелиорация» относится к базовой части блока Б1.Б.16 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Мелиорация», являются: почвоведение, физиология и биохимия растений, земледелие.

Учебная дисциплина «Мелиорация» является основополагающей для изучения эрозиоведения.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования	самостоятельно овладевать знаниями по мелиорации	умения организовать свой труд, использования своего творческого потенциала в изучении мелиорации
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	виды мелиораций, водные ресурсы и рациональное их использование; способы определения влажности почвы и ее регулирование; влияние мелиораций на окружающую среду.	составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию, составлять хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима	владения мелиоративными приемами позволяющими получать стабильные высокие урожаи и экологически безопасную продукцию
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	мероприятия по борьбе с водной эрозией почвы; систему гидротехнических мероприятий; устройства, назначение и принцип работы осушительных и оросительных систем.	организовать работу мелиоративных систем, эффективно использовать поливную и дождевальную технику.	владения мелиоративными приемами позволяющими получать стабильные высокие урожаи и экологически безопасную продукцию

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1	2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	84				84	
В том числе:	-	-	-	-	-	
Лекции	28				28	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	56				56	
Семинары (С)						
Кolloквиумы (К)						
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	16				16	
Реферат	4				4	



	биохимия растений													
3.	Земледелие			+	+							+		
<b>Последующие дисциплины</b>														
1.	Эрозиоведение							+					+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи мелиорации.	Мелиорация: определение, виды. Задачи мелиорации. Основные этапы развития мелиорации. Роль специалиста в организации мелиоративных работ и сельскохозяйственного освоения мелиорируемых земель.	2	ОК-7 ПК-3, ПК-5
2.	Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии	Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Круговорот воды в природе. Элементы водного баланса суши. Понятие об объеме, слое, коэффициенте и модулях поверхностного и подземного стока. Расход воды. Влияние агро мелиоративных мероприятий на сток. Виды воды в почве и определение ее запасов. Грунтовые воды. Виды подземных вод (верховодка, безнапорные, напорные). Испарение воды из почвы, использование запасов почвенной влаги полевыми культурами и древесными насаждениями.	4	
3.	Причины переувлажнения и заболачивания земель.	Заболачивание суши. Причины заболачивания. Избыточная увлажненность корнеобитаемого слоя, вызываемая поверхностными или грунтовыми водами. Методы и способы осушения болот и заболоченных минеральных земель. Характеристика методов и способов мелиорации, вытекающих из причин заболачивания территории. Характеристика различных способов осушения.	6	
4.	Осушительная система и ее устройство.	Общее понятие об осушительной системе и ее задачах. Агроэкологические требования, предъявляемые к выбору территории, устройству осушительных систем. Типы осушительных систем. Особенности организации территории и устройства внутрихозяйственной осушительной и оросительной сети на осушаемых землях в свете современных требований сельскохозяйственного производства. Способы и техника осушения и регулирования водного режима заболоченных земель.	6	
5.	Оросительные мелиорации. Оросительная система.	Орошение как важнейшее звено интенсификации сельскохозяйственного производства. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, растения и урожайность сельскохозяйственных культур. Агроэкологические требования к поливной воде. Понятие об оросительной системе. Типы оросительных систем. Определение понятия «режим орошения». Водный баланс орошаемой территории и поля, занятого культурой. Физиологические и хозяйственные (эксплуатационные) нормы водопотребления.	6	
6.	Дождевальная техника и способы полива с.х. культур	Основные способы полива: самотечный, поверхностный, дождеванием, капельный и другие. Требования, предъявляемые к способам полива, технике распределения поливной воды, организации и проведению полива. Технические характеристики машин и установок различных марок. Агроэкологические требования, предъявляемые к структуре и качеству искусственного дождя. Лиманное орошение. Эксплуатация оросительных систем. Значение правильной организации водопользования и технической эксплуатации оросительных систем	4	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Характеристика природно-климатических условий объекта.	Характеристика природно-климатических условий объекта. Климатические характеристики объекта	2	ОК-7 ПК-3, ПК-5
		Характеристика рельефа местности объекта и гидрологических условий	4	
2.	Агроэкологические характеристики осушаемых объектов.	Агроэкологические характеристики осушаемых объектов.	6	
3.	Характеристика осушительной системы	Характеристика осушительной системы. Проводящая сеть	2	
		Регулирующая сеть	4	
4.	Определение расстояний между дренами.	Определение расстояний между дренами.	6	
5.	Гидравлический расчет коллектора и МК.	Расчет элементов осушительной сети. Гидравлический расчет коллектора.	2	
		Гидравлический расчет магистрального канала	4	
6.	Проектирование элементов осушительной сети в вертикальной плоскости МК и коллектора.	Проектирование элементов осушительной сети в вертикальной плоскости МК и коллектора. Вычерчивание системы координат и нанесение отметок поверхности земли	2	
		Построение профиля и плана трассы коллектора	2	
		Построение профиля и плана трассы магистрального канала	2	
7.	Расположение сооружений и дорожной сети на осушаемом объекте.	Расположение сооружений и дорожной сети на осушаемом объекте.	6	

	объекте.			
8	Оросительные мелиорации. Оросительная система.	Оросительные мелиорации.	2	
		Оросительная система	4	
9	Дождевальная техника и способы полива с.х. культур	Способы полива с.х. культур	4	
		Дождевальная техника.	4	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи мелиорации.	Предмет и задачи мелиорации. Подготовка к занятию по конспектам	4	ОК-7 ПК-3, ПК-5
2.	Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии	Сведения о сельскохозяйственной и почвенной гидрологии. Подготовка к занятию по конспектам	4	
3.	Причины переувлажнения и заболачивания земель.	Причины переувлажнения и заболачивания земель.	4	
4.	Осушительная система и ее устройство.	Осушительная система и ее устройство.	4	
5.	Характеристика природно-климатических условий объекта.	Характеристика природно-климатических условий объекта.	4	
6.	Агроэкологические характеристики осушаемых объектов.	Агроэкологические характеристики осушаемых объектов.	5	
7.	Характеристика осушительной системы	Характеристика осушительной системы	5	

8.	Определение расстояний между дренами.	Определение расстояний между дренами.	5	
9.	Гидравлический расчет коллектора и МК.	Гидравлический расчет коллектора и МК.	5	
10.	Проектирование элементов осушительной сети в вертикальной плоскости МК и коллектора.	Проектирование элементов осушительной сети в вертикальной плоскости МК и коллектора.	5	
11.	Расположение сооружений и дорожной сети на осушаемом объекте.	Расположение сооружений и дорожной сети на осушаемом объекте.	5	
12.	Оросительные мелиорации. Оросительная система.	Оросительные мелиорации. Оросительная система.	5	
13.	Дождевальная техника и способы полива с.х. культур	Дождевальная техника и способы полива с.х. культур. Технические характеристики и принцип работы оросительных аппаратов: ДШ – 25/300, «Сигма» Z-50Д, «Роса – 3», ДДН – 70.	5	
Всего часов			60	

**5.7. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено**

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля ( <i>примеры</i> )
	Л	Пр.	СРС	
ОК-7	+	+	+	Опрос, проверка конспекта, отчет по практическим работам, защита расчетно-графической работы, реферат, зачет
ПК-3	+	+	+	Опрос, проверка конспекта, отчет по практическим работам, защита расчетно-графической работы, реферат, зачет
ПК-5	+	+	+	Опрос, проверка конспекта, отчет по практическим работам, защита расчетно-графической работы, реферат, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, СРС – самостоятельная работа студента



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

### 6.1. Основная литература

1. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с.
2. Емельянов, Александр Георгиевич. Основы природопользования [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Экология и природопользование", "Землеустройство и кадастры" / Емельянов, Александр Георгиевич. - 8-е изд. ; стереотип. - М. : Академия, 2013. - 256 с.
3. Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 816 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Шуравилин, Анатолий Васильевич. Практикум по мелиорации сельскохозяйственных земель [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110400 - Агрономия / Шуравилин, Анатолий Васильевич, Мажайский, Юрий Анатольевич. - Рязань : Изд-во РГАТУ, 2011. - 214 с.
2. Природообустройство [Текст] : учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов и др.; Под ред. А.И. Голованова. - М. : КолосС, 2008. - 552 с.
3. История мелиорации в России. В 3-х т. [Текст] . Т. 1 : / Б. С. Маслов [и др.]. - М. : Росинформагротех, 2002. - 508 с.
4. История мелиорации в России. В 3-х т. Т. 2 : / Б. С. Маслов [и др.]. - М. : Росинформагротех, 2002. - 528 с.
5. История мелиорации в России. В 3-х т. [Текст] Т. 3 / Б. С. Маслов [и др.]. - М. : Росинформагротех, 2002. - 260 с.
6. Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : учебное пособие / Голованов, Александр Иванович, Зимин, Федор Михайлович, Сметанин, Владимир Иванович ; Под ред. А.И. Голованова. - М. : КолосС, 2009. - 325 с..
7. Дубенок, Николай Николаевич. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по спец. "Агрономия" / Дубенок, Николай Николаевич, Шумакова, Ксения Борисовна ; под ред. акад. РАСХ Н.Н. Дубенка. - М. : Колос, 2008. - 440 с.
8. Крючков, Михаил Михайлович. Нужно ли пахать? [Текст] : сборник научных статей / Крючков, Михаил Михайлович. - Рязань : РГАТУ, 2014. - 172 с.
9. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв [Электронный ресурс]: учебник/ Зайдельман Ф.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003.— 480 с.— Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/13059.html>

### 6.3. Периодические издания

1. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : «Редакция журнала «Земледелие». – 1939- . – М., 2018- . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.

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

- ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018  
ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Консультант плюс, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google,

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

## **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено.**

### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

1. Крючков, М.М. Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Мелиорация» для студентов очного и заочного обучения технологического факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология / М.М. Крючков, А.А. Соколов // методические указания. – Рязань, 2020. – 37 с.

2. Крючков, М.М. Тестовые задания по дисциплине «Мелиорация» для студентов очного и заочного обучения технологического факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология / М.М. Крючков, А.А. Соколов // методическая разработка. – Рязань, 2020.– 9 с.

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

1. Крючков, М.М. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Мелиорация» для студентов очного и заочного обучения технологического факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология / М.М. Крючков, А.А. Соколов // методические указания. – Рязань, 2020. – 7 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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

« 23 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Агрехимия

(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 2 Семестр 3, 4

Курсовая(ой) работа/проект 4 семестр Зачет с оценкой 3 семестр

Экзамен 4 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



(подпись)

Костин Я.В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » сентября 2020 г., протокол № 1а .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



(подпись)

Фалькин Г.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью учебной дисциплины «Агрохимия»** является научной основой химизации сельского хозяйства. Она изучает минеральное питание растений, применение удобрений, средства химической мелиорации, ростовые вещества и другие вопросы. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании навыков по созданию наилучших условий питания растений с учетом знания экологических аспектов, свойств различных видов и форм удобрений, особенностей их взаимодействия с почвой, определения наиболее эффективных форм, способов, сроков применения удобрений.

### **Задачи учебной дисциплины:**

**Задачами изучения учебной дисциплины являются:**

- изучение характера химических и биологических процессов, протекающих в почве и растениях;
- разработка рекомендаций по эффективному использованию удобрений с учетом содержания, распределения и динамики подвижных питательных веществ в почве;
- создание оптимальных условий питания растений, повышение плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур путем внесения минеральных и органических удобрений, известкования и фосфоритования почв

**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;
- 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.

### **Область профессиональной деятельности выпускников:**

- 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;

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Агрохимия» относится к базовой части блока Б1.Б.17 направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Агрохимия» являются: химия, почвоведение, физиология и биохимия растений.

Учебная дисциплина «Агрохимия» является основополагающей для изучения производство экологически безопасной продукции растениеводства, экологии и земледелия.

## 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования	самостоятельно овладевать знаниями по агрохимии	умения организовать свой труд, использования своего творческого потенциала в изучении агрохимии
ПК-2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры	рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв;	сущностью управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры	рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ	управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва – растения – удобрения

			из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв	
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	влияние абиотических и биотических факторов на рост, развитие, качества сельскохозяйственной продукции, уровень почвенного плодородия	оценивать и анализировать экологические последствия при принятии хозяйственных решений	провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	методы проведения растительной и почвенной диагностики	различать основные формы бактерий, готовить искусственные питательные среды для выращивания микроорганизмов, проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах, проводить микробиологический анализ различных типов почв, определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования сельскохозяйственного землепользования; принимать меры по оптимизации минерального питания растений	в агроэкологической, надзорной, лабораторно-аналитической деятельности
ПК-9	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры	рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур	сущностью управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения



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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	120			36	84
В том числе:					
Лекции	46	-	-	18	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-		-	-
Практические занятия (ПЗ)	74	-	-	18	56
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60			36	24
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	24	-	-	-	24
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Написание реферата	10	-	-	10	-
Подготовка к собеседованию, тестированию	10	-	-	10	-
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	16	-	-	16	-
Контроль	36			-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен, зачет с оценкой	-	-	Зачет с оценкой	экзамен
Общая трудоемкость час	216	-	-	72	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	-	-	2	4
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	120			36	84

#### 5. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тех но- ло- гии фор- ми- рова ния ком- пе- тен- ций					Всего час. (без экза- мов)	Формиру- емые компе- тен- ции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента		
		3 сем/4 сем.		3 сем/4 сем	3 сем/4 сем.	3 сем/4 сем.		
1.	Предмет и методы агрохимии. Значение агрохимии в повышении продуктивности земледелия.	4/		-	-	2/	6	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Питание растений и методы его регулирования.	6/		10/	-	2/	18	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	Почва как источник питания растений.	4/		8/	/4	4/	20	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
4.	Химическая мелиорация почв.	4/		8/	/4	4/	20	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
5.	Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения.	/6		2/6	/4	4/	22	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
6.	Комплексные удобрения. Микроудобрения.	/4		/8	/2	4/	18	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
7.	Органические удобрения.	/6		/8	/2	4/	20	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
8.	Технология хранения, подготовки и внесения удобрений.	/4		/8	/2	4/	18	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
9.	Система применения удобрений в хозяйствах.	/4		/8	/2	4/	18	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

10.	Экология и удобрения.	/4		/8	/4	4/	20	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	ИТОГО	46		74	24	36	180	

### 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.	Химия	+	+								
2.	Почвоведение	+	+								
3.	Физиология и биохимия растений	+	+								
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Производство экологически безопасной продукции астеневодство		+								
2.	Земледелие		+		+						
3.	Экология										+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<p>Агрохимия как научная основа химизации земледелия. Состояние и перспективы применения минеральных удобрений, накопление и использование местных удобрений в Российской Федерации. Значение минеральных, органических удобрений и мелиорантов в повышении урожайности с/х культур, плодородия почвы и устойчивости земледелия.</p> <p>Исторический обзор развития агрохимии в России. Роль зарубежных (Ж. Буссенго, Ю. Либих, Г. Гельригель и др.) и русских учёных (Д.И. Менделеев, А.Н. Энгельгардт, К.А. Тимирязев, Д.Н. Прянишников, К.К. Гедройц) в развитии учения о питании растений и применения удобрений.</p>	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

2.	2	<p>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.</p> <p>Содержание и соотношение элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный вынос.</p> <p>Значение внутренних факторов и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Требование растений к условиям питания в различные периоды их роста – критический и максимальные периоды поглощения элементов питания.</p> <p>Значение основных элементов в питании растений – азота, фосфора, калия, кальция, магния, серы.</p> <p>Роль микроэлементов в питании растений – меди, цинка, бора, марганца, молибдена, кобальта.</p>	6/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	3	<p>Состав почвы. Минеральная и органическая часть почвы как источник элементов питания для растений. Содержание элементов питания для растений в различных почвах. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания. Органическое вещество почвы. Роль гумуса в создании почвенного плодородия и питании растений.</p> <p>Поглотительная способность почвы, её виды и роль во взаимодействии почвы с удобрениями.</p> <p>Значение кислотности, емкости поглощения, буферности, состава и соотношения поглощённых катионов почвы в процессах трансформации удобрений и питания растений.</p> <p>Агрохимические показатели основных типов почв. Агрохимический анализ почв и оценка их обеспеченности элементами питания для растений. Агроэкологическое состояние почв в связи с применением удобрений.</p>	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

4.	4	<p>Значение химической мелиорации почв. Отношение растений к реакции почвенной среды и известкованию.</p> <p>Известкование кислых почв. Экологические аспекты влияния извести на почву: устранение токсического действия алюминия и марганца, коагуляция почвенных коллоидов и улучшение физических свойств, влияние на разложение органического вещества и мобилизации питательных веществ. Эффективность сочетания известкования почв с применением удобрений. Нейтрализация кислых минеральных удобрений известью.</p> <p>Определение нуждаемости почвы в известковании. Виды известковых удобрений, агротехнические требования к ним. Расчет доз извести в зависимости от кислотности и гранулометрического состава. Сроки и способы внесения известковых удобрений.</p> <p>Эффективность и особенности известкования почв в различных севооборотах.</p>	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
5.	5	<p>Классификация удобрений. Удобрения промышленные, местные, минеральные и органические, простые и комплексные. Сроки и способы внесения удобрений под различные культуры.</p> <p>Классификация азотных удобрений, их состав, свойства и применение: аммиачная селитра, сульфат аммония, хлорид аммония, натриевая и кальциевая селитра, мочевины, жидкий аммиак. Превращение азота удобрений в почве и использование его растениями. Эффективность различных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способов внесения удобрений.</p> <p>Значение фосфорных удобрений в повышении урожаев в различных почвенно-климатических зонах.</p> <p>Классификация фосфорных удобрений, их состав, свойства: суперфосфат простой и двойной, преципитат, фосфоритная мука, томасшлак, термофосфаты, фосфатшлак, обесфторенный фосфат, полифосфаты.</p> <p>Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные культуры. Условия эффективного применения фосфоритной муки.</p> <p>Значение калийных удобрений в повы-</p>	/6	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

		<p>шении урожаев в различных почвенно-климатических зонах. Диагностика калийного питания растений.</p> <p>Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение: хлористый калий, сернокислый калий, калимагнезия, крупнокристаллический сильвинит, 40% - я калийная соль, цементная пыль. Зола как удобрение.</p> <p>Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Применение калийных удобрений в зависимости от биологических особенностей растений, почвенно-климатических условий. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры. Влияние калийных удобрений на урожай и качество продукции различных культур.</p> <p>Пути повышения эффективности калийных удобрений.</p>		
6.	6	<p>Понятие о комплексных (сложные, сложно-смешанные, смешанные) удобрениях. Их экономическое и агротехническое значение.</p> <p>Формы сложных удобрений.</p> <p>Состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений: аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоски, карбоаммофосы. Борный, молибденизированный и с другими микроэлементами суперфосфат. Жидкие комплексные удобрения. Перспективы применения комплексных удобрений. Основные правила смешивания удобрений.</p> <p>Значение микроудобрений в повышении урожая и улучшении качества с/х культур. Удобрения, содержащий бор, марганец, медь, молибден, цинк и другие микроэлементы. Применение микроудобрений в связи с почвенными условиями и биологическими особенностями растений. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений.</p> <p>Условия повышения эффективности применения микроудобрений.</p>	/4	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
7.	7	<p>Навоз. Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожаев с/х культур и плодородии почв. Навоз как источник гумуса и элементов питания для растений и его роль в круговоро-</p>	/6	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

	<p>те питательных веществ в земледелии.</p> <p>Сочетание органических и минеральных удобрений.</p> <p>Разновидности навоза: подстилочный и бесподстилочный (жидкий и полужидкий).</p> <p>Подстилочный навоз. Виды подстилки, её значение, состав и применение. Способы и условия хранения навоза, процессы, происходящие при этом, их оценка. Требования, предъявляемым к навозохранилищам. Степени разложения навоза. Приёмы повышения качества и удобрительной ценности подстилочного навоза – компостирование его с торфом и фосфоритной мукой. Агроэкологическое обоснование применения норм, сроков и способов внесения подстилочного навоза. Действие и последствие навоза.</p> <p>Бесподстилочный навоз. Состав, свойства.</p> <p>Приготовление, хранение и использование жидкого и полужидкого навоза. Особенности его применения.</p> <p>Птичий помёт, его состав, хранение, применение.</p> <p>Использование соломы на удобрение. Химический состав соломы.</p> <p>Технология и эффективность применения соломы.</p> <p>Торф. Виды и типы торфа, их агрономическая характеристика.</p> <p>Заготовка и использование торфов в с/х производстве. Условия эффективного использования торфа на удобрение.</p> <p>Сапропели, их химический состав и использование на удобрение.</p> <p>Компосты. Теоретическое обоснование компостирования. Использование в компостах фосфоритной муки, извести, золы и других компонентов.</p> <p>Зелёное удобрение (сидераты). Значение зелёного удобрения в обогащении почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами. Значение зелёного удобрения для малоплодородных песчаных почв. Растения, возделываемые на зелёное удобрение. Способы возделывания и формы использования сидератов. Пути повышения эффективности зелёного удобрения.</p> <p>Бактериальные препараты, виды, свойства, применение.</p>		
--	--	--	--



8.	8	<p>Технологические свойства удобрений. Технология хранения твердых и жидких минеральных и органических удобрений в различных климатических зонах страны. Типы складских помещений и навозохранилищ, подготовка удобрений к внесению. Технологические схемы для внесения различных удобрений. Техника безопасности при работе с удобрениями.</p>	/4	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
9.	9	<p>Понятие о системе удобрений. Задачи системы удобрений. Условия разработки рациональной системы удобрений в различных севооборотах (плановое задание по производству растениеводческой продукции, особенности питания, агротехники, чередования в севообороте, свойства почв и применяемых удобрений, климатические и организационно-экономические условия) и возможности управления ими.</p> <p>Классификация методов определения оптимальных доз удобрений под с/х культуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод определения доз удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов и агрохимических картограмм (паспортов полей) – определение по поправочному коэффициенту.</li> <li>- балансово-расчетные методы определения доз удобрений на планируемые урожаи или прибавку урожая на основании данных полевых и лабораторных исследований;</li> </ul> <p>Годовые и календарные планы применения удобрений. Способы (допосевное, припосевное и послепосевное) и приемы (разброс, локальное, запасное и ежегодное) внесения удобрений. Рациональное применение удобрений в различных почвенно-климатических зонах при интенсивных технологиях возделывания с/х культур.</p> <p>Агроэкологическое обоснование системы удобрений под озимые (оз. пшеница, оз. рожь) и яровые зерновые культуры (яр. пшеница, ячмень, овёс, просо гречихи); технические культуры: (сахарную свеклу, подсолнечник, картофель); кормовые культуры: (кукуруза, кормовая свекла); зернобобовые культуры; однолетние и многолетние травы.</p> <p>Система и годовые планы применения удобрений на сенокосах и пастбищах.</p>	/4	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

10.	10	Факторы техногенного загрязнения окружающей среды (глобальные, региональные, локальные). Влияние техногенного загрязнения на агроэкосистемы. Классификация загрязненных почв по ГОСТу. Состояние экологической ситуации в Рязанской области. Мероприятия, устраняющие факторы техногенного загрязнения окружающей среды. Экологические аспекты химизации земледелия. Пути уменьшения загрязнения окружающей среды удобрениями. Предельные допустимые концентрации (ПДК) токсических соединений в растениях, почвах, воде. Сбалансированное применение удобрений – основа устранения отрицательного последствия их на почву, растения, человека, животных. Биологическое земледелие и минеральные удобрения.	/4	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	ИТОГО		18/28	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Питание растений и методы его регулирования. Почва как источник питания растений. Химическая мелиорация почв. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные	<b>Тема 1.</b> Химический состав и питания растений. <b>Работа 1.</b> Химический состав и питания растений. Меры предосторожности при работе в агрохимических лабораториях. Взятие растительных образцов и подготовка их анализу. Определение влажности сухого вещества в растительных пробах. Мокрое озеленение в $H_2SO_4$ и $H_2O_2$ растительного материала для определения азота, фосфора, калия.	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Проведение агрохимических исследований с использованием современных лабораторных методов и определение общей потребности в удобрениях, оптимальных видов удобрений и составление плана распределения удобрений
		<b>Работа 2.</b> Определение азота методом Кьельдаля (отгон, титрование). <b>Работа 3.</b> Устройство электрофотокolorиметра и	2/		

	удобрения.	пламенного фотометра. Определение фосфора и калия колориметрическим методом.			
		<b>Работа 4.</b> Хозяйственный и биологический вынос питательных веществ. Расчёты выносов N, P, K единицей продукции; коэффициенты использования питательных веществ.	2/		
		<b>Работа 5.</b> Определение содержания крахмала в клубнях картофеля. Определение N – NO <sub>3</sub> в растительной продукции. Устройство поляриметра, иономера. <b>Работа 6.</b> Семинар: «Питания растений и качество с/х продукции».	2/		
2.	Комплексные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений. Система применения удобрений в хозяйствах.	<b>Тема 2.</b> Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. <b>Работа 7.</b> Задачи агрохимического обследования почв, отбор и подготовка почвенных проб для анализов.	2/	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
		<b>Работа 8.</b> Определение гидролизуемого азота в почве по Корнфилду (гидролиз). Определение нитратного (N-NH <sub>3</sub> ) и аммонийного азота (N-NH <sub>4</sub> ) в почве.	2/		
		<b>Работа 9.</b> Продолжение работы по определению гидролизуемого азота. Расчеты запасов азота в почве: коэффициент его использования растениями. <b>Работа 10.</b> Семинар: «Азот в почве».	2/		
		<b>Работа 11.</b> Определение содержания подвижных форм фосфора и калия в почве (по Кирсанову). Значение агрохимических	2/		

		картограмм при планировании удобрений. Решение задач на прогноз урожая. <b>Работа 12.</b> Семинар: «Фосфор и калий в почве».			
3.	Экология и удобрения. Питание растений и методы его регулирования.	<b>Тема 3.</b> Химическая мелиорация почв. <b>Работа 13.</b> Необходимость известкования кислых почв. Ионметрическое определение $pH_{КС}$ , Нг в почве. Расчет доз внесения извести.	/4	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
		<b>Работа 14.</b> Семинар: «Кислотность почвы и известкование кислых почв».	/4		
4.	Почва как источник питания растений. Химическая мелиорация почв.	<b>Тема 3.</b> Удобрения и их применение. <b>Работа 15.</b> Распознавания минеральных удобрений по качественным реакциям, изучение их свойств. Знакомство с государственными стандартами на удобрения (основные ГОСТы на удобрения).	/4	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
		<b>Работа 16.</b> Контрольная работа и опрос по распознаванию минеральных удобрений и их свойств.	/4		
5.	Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения.	<b>Работа 17.</b> Комплексные и микроудобрения, их классификация. Изучение свойств, коллекция. Эффективность применения под сельскохозяйственные культуры.	/8	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
6.	Комплексные удобрения. Микроудобрения.	<b>Тема 4. Органические удобрения.</b> <b>Работа 18.</b> Баланс гумуса в земледелии. Расчет норма внесения органических удобрений.	/8	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
7.	Органические удобрения.	<b>Тема 5.</b> Технология хранения, подготовки и внесения удобрений. <b>Работа 19.</b> Агротехнические требования к хранению удобрений. Машины	/8	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	

		и механизмы, используемые на складах. Контроль и качество применения удобрений.			
8.	Технология хранения, подготовки и внесения удобрений.	<b>Тема 6.</b> Система применения удобрений в хозяйствах. <b>Работа 20.</b> Расчет доз минеральных удобрений на планируемую урожайность. Составление системы применения удобрений в севообороте. Система применения удобрений под озимые, яровые зерновые и зернобобовые культуры, пропашные и технические культуры, однолетние и многолетние травы.	/8	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
9.	Система применения удобрений в хозяйствах.	<b>Тема 7.</b> Экология и удобрения. <b>Работа 21.</b> Расчет поступления тяжелых металлов (ТМ) в почву с удобрениями.	/8	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	
	<b>ИТОГО</b>		18/56		

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и методы агрохимии. Значение агрохимии в повышении продуктивности земледелия.	История развития агрохимии. Роль русских ученых в развитии науки.	2/	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Питание растений и методы его регулирования. Почва как источник питания растений.	Расчеты выносов азота, фосфора, калия единицей продукции. Решение задач по биологическому и хозяйственному выносу, по выходу сухого вещества, белку, крахмалу.	2/	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	Химическая мелиорация почв.	Значение органического вещества в плодородии почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.	4/	ОК-7, ПК-2,ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9

4.	Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения.	Расчет доз внесения извести с учетом биологических особенностей культур и свойств конкретного известкового материала.	2/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	Комплексные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения.	Гипсование почв. Влияние гипсования на свойства почвы.	2/	
5.	Технология хранения, подготовки и внесения удобрений.	Расчет доз внесения минеральных удобрений по поправочному коэффициенту на планируемый урожай	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
6.	Система применения удобрений в хозяйствах.	Новые достижения в производстве комплексных и микроудобрений	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
7.	Экология и удобрения.	Использование в качестве удобрения навозной жижи, сапропеля.	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
8.	Питание растений и методы его регулирования.	Современные технологии хранения, подготовки и внесения удобрений.	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
9.	Почва как источник питания растений. Химическая мелиорация почв.	Особенности питания и система применения удобрений под овощные культуры: свекла, капуста, лук, томаты, огурцы, морковь.	2/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
		Особенности питания и система применения удобрений плодово-ягодных культур.	2/	
10.	Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения.	Курсовая работа на тему: «Агроэкологические аспекты применения удобрений в севообороте».	4/	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
ИТОГО			36	

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

1. «Система применения удобрений в севообороте»
2. «Агроэкологическое обоснование системы удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия»
3. «Система удобрений в севооборотах с использованием биологических препаратов»

### 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	
ОК-7	+					
ПК-2	+		+	+	+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, курсовая работа, сдача зачета с оценкой, сдача экзамена
ПК-5	+		+	+	+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, курсовая работа, сдача зачета с оценкой, сдача экзамена
ПК-7	+		+	+	+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, курсовая работа, сдача зачета с оценкой, сдача экзамена
ПК-8	+		+	+	+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, курсовая работа, сдача зачета с оценкой, сдача экзамена
ПК-9	+		+	+	+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, курсовая работа, сдача зачета с оценкой, сдача экзамена

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература

1. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с
2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [текст] : Учебники / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 224 с..
3. 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.— ЭБС «IPRbooks». -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/366.html>

### 6.2. Дополнительная литература

1. 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, 2013. – ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Минеев, Василий Григорьевич. Агрохимия [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с.
3. 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.
4. Минеев, Василий Григорьевич. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. 2. Развитие агрохимии в XX столетии / Минеев, Василий Григорьевич. - М. : Изд-во МГУ, 2006. - 795 с.
5. Минеев, Василий Григорьевич. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн.1. Развитие учения о питании растений и удобрения земель от Древнего мира до XX столетия / Минеев, Василий Григорьевич. - М. : Изд-во МГУ, 2002. - 616 с.
6. Ефимов, Виктор Никифорович. Пособие к учебной практике по агрохимии [Текст] : учебное пособие по агрономич. спец. / Ефимов, Виктор Никифорович, Горлова, Марина Леонидовна, Лунина, Наталья Федоровна. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 192 с.
7. Практикум по агрохимии / под ред. В. Г. Минеева. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ, 2001. - 689 с.

### 6.3. 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, 2018 - . – 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», 2018 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.

#### **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.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 занятий по агрохимии (для студентов очного и заочного отделений технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология) составитель д.с.-х.н., профессор Костин Я.В. – 2018.

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

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания для выполнения практических занятий по агрохимии (для студентов очного и заочного отделений технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология) составитель д.с.-х.н., профессор Костин Я.В. – 2020.

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

1. Костин Я.В. Методические указания и справочный материал для выполнения курсовой работы на тему: «Агроэкологические аспекты применения удобрений в севообороте» (для студентов технологического факультета по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2020.

2. Методические указания для самостоятельной работы по агрохимии (для студентов очного и заочного отделений технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология) составитель д.с.-х.н., профессор Костин Я.В. – 2020.



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

Свободно распространяемые

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

**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  
31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРАВОВЕДЕНИЕ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агроэкология»

Квалификация выпускника бакалавр

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 5


Курсовая(ой) работа/проект - курс Зачет 5 семестр

Экзамен - семестр

### Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1166 от 20 октября 2015 г.


Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_Демидов И. В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Лазуткина Л. Н.

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель дисциплины** - овладение 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.

### **Профессиональные задачи:**

- 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;
- организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;
- принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования

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

Учебная дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть блока Б1.Б.18 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина «Правоведение» являются: философия, история.

Учебная дисциплина «Правоведение» является основополагающей для изучения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы, организации производства и предпринимательство в АПК, экологии, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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** к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

**Научно-исследовательская;**

**Производственно-технологическая;**

**Организационно-управленческая.**

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основные нормативные правовые документы в различных сферах деятельности	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих различные сферы деятельности	методикой анализа и решения практических задач и ситуаций в сфере гражданско-правовых, трудовых, административно-правовых, уголовно-правовых и иных отношений на основе норм права
ПК-10	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	организацией работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<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>	36	36
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Подготовка к контрольной работе	18	18
Подготовка к тестированию, устному опросу	18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
<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	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без )	
1.	Введение. Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права. Понятие и виды коррупции. Анतिकоррупционное законодательство в РФ.	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10
2	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10
3.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права.	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10

	Источники права.									
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
6.	Состав правонарушения (преступления)	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
7.	Гражданская отрасль права	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
8.	Экологическая отрасль права	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
9.	Финансовая отрасль права	2		2		4	8	ОК-4, ПК-10		
	Итого	18		18		36	72			

## 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.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	История	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Организация производства и предпринимательство в АПК	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Экология	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ разделов	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	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,	2	ОК-4, ПК-10

		охранительная. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ.		
2	2	Дефинитивные нормы, общие (общезакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	2	ОК-4, ПК-10
3	3	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	ОК-4, ПК-10
4	4	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	2	ОК-4, ПК-10
5	5	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	2	ОК-4, ПК-10
6	6	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие и бездействие), юридические проступки, юридические факты.	2	ОК-4, ПК-10
7	7	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	2	ОК-4, ПК-10
8.	8	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	2	ОК-4, ПК-10
9.	9	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс,	2	ОК-4, ПК-10



		налоговый кодекс их структура и содержание.		
--	--	---	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий		Формируемые компетенции
1	<b>Введение.</b> Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Фемида – богиня правосудия. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ.	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. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ.	2	ОК-4, ПК-10
2	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общезакрепительные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	2	ОК-4, ПК-10
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	ОК-4, ПК-10
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	2	ОК-4, ПК-10
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	2	ОК-4, ПК-10
6.	Состав правонарушения	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние (действие и	2	ОК-4, ПК-10

	(преступления)	бездействие), юридические проступки, юридические факты.		
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.	2	ОК-4, ПК-10
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	2	ОК-4, ПК-10
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	2	ОК-4, ПК-10

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формы - рующие компетенции
1.	<b>Введение.</b> Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Фемида – богиня правосудия. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ.	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. Понятие и виды коррупции. Антикоррупционное законодательство в РФ.	4	ОК-4, ПК-10
2.	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	Дефинитивные нормы, общие (общеуказательные), дефинитивные нормы, декларативные нормы, оперативные нормы, коллизионные нормы, поощрительные нормы, рекомендательные нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция.	4	ОК-4, ПК-10
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.	4	ОК-4, ПК-10
4.	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	Физические и юридические лица. Дееспособность, правоспособность. Создание юридического лица, основной документ юр. лиц.	4	ОК-4, ПК-10
5.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	Судебная система РФ. Основной закон РФ.	4	ОК-4, ПК-10
6.	Состав правонарушения	Субъект, субъективная сторона, объект, объективная сторона. Деяние(действие	4	ОК-4, ПК-10

	(преступления)	и бездействие), юридические проступки, юридические факты.		
7.	Гражданская отрасль права	Предмет, метод, понятие гражданской отрасли. ГК РФ. Имущественные отношения. Виды объектов имущественных отношений.		ОК-4, ПК-10
8.	Экологическая отрасль права	Понятие экологии. Отрасли права. Охраняемые объекты. ФЗ «о защите окружающей среды» и др.	4	ОК-4, ПК-10
9.	Финансовая отрасль права	Предмет, метод, понятие финансовой отрасли права. Бюджетный кодекс, налоговый кодекс их структура и содержание.	4	ОК-4, ПК-10
	всего		36	ОК-4, ПК-10

**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	
ОК-4	+		+		+	тесты, устный опрос, контрольные работы, зачет
ПК-10	+		+		+	тесты, устный опрос, контрольные работы, зачет

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1 Основная литература**

1. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ. ред. М. Б. Смоленского. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. - 496 с.
2. Шумилов, В. М. Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. М. Шумилов. – Электрон. текстовые дан. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 423 с. — ЭБС «Юрайт».- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/C9847C0C-B41A-4ED3-985D-3462D5AFA75E/pravovedenie>

**6.2 Дополнительная литература**

1. 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).
2. Чашин А.Н. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник/ Чашин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 552 с.— ЭБС «IPRbooks».-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9710.html>
3. Мухаев Р.Т. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов, обучающихся по неюридическим специальностям/ Мухаев Р.Т.— Электрон.»), по **6.3. Периодические издания – не предусмотрено**

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

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 06/19/44/ЕП от 10.12.2019

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор №04/19/44/ЕП от 04.07.2019

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №05/19/44/ЕП от 04.07 2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 4872/19 от 15.02.2019

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор №0406/19С от 04.07.2019

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

#### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Демидов И.В. Методические указания к практическим занятиям по правоведению. – Рязань : РГАТУ, 2020.

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

Демидов И.В. Методические указания по самостоятельной работе по правоведению. – Рязань : РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-

FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-

GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-

QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
агрочвоведение



Ю.В. Однодушнова

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Почвенная микробиология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия 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 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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение от 20 октября 2015 г. № 1166

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



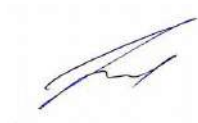
(подпись)

А.Е. Морозов

(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.**

**Целью учебной дисциплины** «Почвенная микробиология» является формирование знаний и умений по почвенной микробиологии, микробиологическим процессам, микробиологическим критериям оценки плодородия почв, и понимание роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основ общей микробиологии;
- изучение почвенных микробных комплексов как факторов почвенного плодородия;
- овладение методами определения почвенных микроорганизмов;
- изучение современных методов микробиологических исследований;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.

### **Профессиональные задачи:**

- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель

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

Учебная дисциплина «Почвенная микробиология» входит в базовую часть блока Б1.Б.19, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Почвенная микробиология» являются: химия, геология с основами геоморфологии, экология.

Учебная дисциплина «Почвенная микробиология» является основополагающей для изучения сельскохозяйственной экологии, агрохимии и земледелия.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	типы почв, виды сельскохозяйственных растений, виды удобрений и мелиорантов	проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	методами проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	методы проведения растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	различать основные формы бактерий, готовить искусственные питательные среды для выращивания микроорганизмов, проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах, проводить микробиологический анализ различных типов почв, определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования сельскохозяйственного землепользования	знаниями в агроэкологической, надзорной, лабораторно-аналитической деятельности

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		3			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
В том числе:			-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные занятия					
Практические занятия	36	36			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90	90			
В том числе:			-	-	-
Проработка конспекта лекций	20	20			
Подготовка к собеседованию	29	29			
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта.	30	30			

Подготовка реферата	11	11			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		-	зачет	-
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54	54			

## 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, методы, объекты, задачи, направления микробиологии. Почвенная биота.	2		4		6	12	ОПК-5; ПК-8
2.	Систематика, морфология и строение бактерий. Рост и размножение бактерий.	4				4	8	ОПК-5; ПК-8
3.	Биологическая активность почв. Методы исследования биологической активности почв.			4		8	12	ОПК-5; ПК-8
4	Питание и дыхание микроорганизмов. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.	2		2		6	10	ОПК-5; ПК-8
5	Микроорганизмы и окружающая среда. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими существами.	2		2		4	8	ОПК-5; ПК-8
6	Превращение микроорганизмами соединений углерода.	2				6	8	ОПК-5; ПК-8
7	Основные принципы индикации и диагностики почв			2		6	8	ОПК-5; ПК-8
8	Превращение микроорганизмами соединений азота.	4				4	8	ОПК-5; ПК-8
9	Приготовление искусственных питательных сред для выращивания микроорганизмов.			4			4	ОПК-5; ПК-8
10	Превращения микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др.	2				4	6	ОПК-5; ПК-8
11	Отбор и подготовка почвенных образцов для микробиологических исследований.			4		6	10	ОПК-5; ПК-8
12	Влияние обработки почвы и мелиорации на деятельность почвенных микроорганизмов. Действие пестицидов на почвенную микрофлору.			4		6	10	ОПК-5; ПК-8

13	Влияние минеральных и органических удобрений на микрофлору почвы.			4		10	14	ОПК-5; ПК-8
14	Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на микробиоту почвы.			4		10	14	ОПК-5; ПК-8
15	Роль почвенных микроорганизмов в рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.			2		10	12	ОПК-5; ПК-8
Итого по плану		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	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Предыдущие дисциплины</b>																
1	Химия	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
2	Геология с основами геоморфологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Экология	+	+		+	+								+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>																
1	Агрохимия				+	+	+		+		+	+	+	+		
2	Земледелие			+	+			+			+	+	+	+		
3	Сельскохозяйственная экология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Предмет, место и роль микробиологии в системе биологических и сельскохозяйственных наук. Задачи и основные направления в микробиологии. Общая характеристика основных групп микроорганизмов (эукариоты, прокариоты, вирусы и плазмиды). Основные этапы развития микробиологии.	2	ОПК-5; ПК-8
2	2	Принципы систематики (таксономии) бактерий. Систематика бактерий. Современные методы исследования микробной клетки. Морфология бактерий. Строение клеток бактерий. Клеточные стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Капсулы, цитоплазматическая мембрана, жгутики, фимбрии, включения, эндоспоры и цисты. Основные и дополнительные органеллы. Рост и размножение микроорганизмов. Способы размножения прокариот.	4	ОПК-5; ПК-8
3	4	Способы питания, поступление питательных веществ в клетку. Ферменты в жизнедеятельности микробной клетки.	2	ОПК-5; ПК-8

		Пищевые потребности микроорганизмов и типы питания. Метаболические процессы: энергетический и конструктивный обмен (катаболизм и анаболизм). Аутотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы.		
4	5	Факторы внешней среды: физические (влияние температуры, осмотического давления, излучения, ультразвука), химические (влияние pH, окислительно-восстановительного потенциала, химических веществ), биологические (симбиотические и антагонистические формы существования микроорганизмов, нейтрализм, симбиоз, синтрофия, микориза, антибиоз и др.).	2	ОК-7, ОПК-5; ПК-8
5	6	Проектирование организационно-хозяйственных лесомелиоративных мероприятий	2	ОПК-5; ПК-8
6	8	Минерализация (аммонификация) азотсодержащих органических соединений. Процессы нитрификации и денитрификации. Фиксация молекулярного азота свободноживущими микроорганизмами. Фиксация молекулярного азота микроорганизмами в симбиозе с растениями. Характеристика клубеньковых бактерий (ризобий). Нитрагин и ризобин.	4	ОПК-5; ПК-8
7	10	Круговорот серы в природе. Нитчатые, тионовые и фотосинтезирующие бактерии. Превращение соединений фосфора. Фосфоробактерии. Роль микроорганизмов в фосфорном питании растений. Превращение соединений железа. Железобактерии.	2	ОПК-5; ПК-8

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, методы, объекты, задачи, направления микробиологии	Характеристика грибов. Экологические группы грибов. Почвенные водоросли, их распространение и функции. Характеристика простейших, роль их в почве. Бактерии (псевдомонады, азотобактерии, клубеньковые бактерии, энтеробактерии, миксобактерии и цитофаги, спириллы, олиготрофные, грамположительные, спорообразующие бактерии), бациллы, коринеподобные бактерии, актиномицеты, микоплазмы, археи).	4	ОПК-5; ПК-8
2	Биологическая активность почв. Методы исследования	Биогенность почв разных типов. Почвенные микроорганизмы как индикаторы типа и плодородия почв. Единицы измерения биогенности почвы. Показатели биогенности. Диагностика почвы с помощью почвенных микроорганизмов. Прямые методы учета количества почвенных беспозвоночных, простейших и водорослей. Методы	4	ОПК-5; ПК-8

	биологической активности почв.	прямого счета бактерий в счетных капиллярах и под электронным микроскопом. Косвенные методы определения размеров и продуктивности микробной биомассы – биохимические и физиологические. Методы, позволяющие оценить суммарные биологические процессы по исходным или конечным продуктам.		
3	Питание и дыхание микроорганизмов. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.	Участие некоторых групп бактерий в фиксации азота. Две группы азотофиксирующих бактерий. Деятельность клубеньковых бактерий. Роль бактерий в разложении органического вещества. Значение бактерий ризосферы в питании растений. Деятельность актиномицетов, грибов, водорослей и болезнетворных микробов в почве. Участие почвенных микроорганизмов в очистке биосферы от загрязнений. Использование некоторых видов почвенных микроорганизмов в микробиологическом синтезе антибиотиков, витаминов, ферментов, белков, аминокислот и др.	2	ОПК-5; ПК-8
4	Микроорганизмы и окружающая среда. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими существами.	Ассоциативные и симбиотические отношения между микроорганизмами. Синтрофизм, комменсализм, протокооперация, сапрофитизм, паразитизм, жертвы паразитов. Антагонистические взаимоотношения, конкуренция.	2	ОПК-5; ПК-8
5	Основные принципы индикации и диагностики почв	Сущность биологической диагностики почв. Понятие биоиндикации (биотестирования). Мониторинг почв, его применение. Значение диагностического и прогностического мониторингов. Применение комплекса биологических показателей для биологической диагностики и мониторинга.	2	ОПК-5; ПК-8
6	Приготовление искусственных питательных сред для выращивания микроорганизмов.	Определение искусственной питательной среды. Требования к искусственным питательным средам. Классификация сред. Приготовление питательных сред. Подготовка к стерилизации лабораторной посуды.	4	ОПК-5; ПК-8
7	Отбор и подготовка почвенных образцов для микробиологических исследований.	Подготовка почв к микробиологическим анализам. Предварительная подготовка почв перед подсчетом количества микроорганизмов прямыми микроскопическими методами. Предварительная подготовка почв перед микробиологическим посевом. Методы расчета количества микроорганизмов в почве.	4	ОПК-5; ПК-8
8	Влияние	Влияние основной и поверхностной обработок на	4	ОПК-5; ПК-8

	обработки почвы и мелиорации на деятельность почвенных микроорганизмов. Действие пестицидов на почвенную микрофлору.	микрофлору почвы. Влияние вспашки на активность микроорганизмов в горизонтах почвы. Значение расчистки лесов под посевы для почвенного дыхания. Роль мелиорации в повышении плодородия почв. Значение извести для микроорганизмов почвы и растений. Влияние фунгицидов, фумигантов, инсектицидов и гербицидов на микрофлору почвы.		
9	Влияние минеральных и органических удобрений на микрофлору почвы.	Интенсификаторы микробиологических процессов – органические удобрения – навоз, городские отходы, компосты и другое. Деятельность азотфиксирующих микроорганизмов при разложении соломы. Действие торфа на микроорганизмы. Влияние минеральных удобрений на активность микрофлоры. Трансформация соединений азота. Трансформация соединений фосфора и калия.	4	ОПК-5; ПК-8
10	Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на микробиоту почвы.	Поступление загрязняющих веществ в почву. Наиболее опасные загрязнители. Токсичность тяжелых металлов на разных типах почв. Микробиологические последствия загрязнения почв тяжелыми металлами. Основные направления микробной трансформации тяжелых металлов. Влияние тяжелых металлов на отдельные группы почвенных организмов. Устойчивые и чувствительные к тяжелым металлам микроорганизмы. Аккумуляция тяжелых металлов почвенными микроорганизмами.	4	ОПК-5; ПК-8
11	Роль почвенных микроорганизмов в рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.	Пропитывание нефтепродуктами почвенной массы. Формы нефти в почве. Основные источники загрязнения почвенного покрова нефтью. Последствия загрязнения. Очистка почвы с применением биологических способов.	2	ОПК-5; ПК-8

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, методы, объекты, задачи, направления микробиологии	Основные направления в микробиологии. Основные этапы развития микробиологии. Экологические группы грибов. Бактерии (спорообразующие бактерии), актиномицеты, микоплазмы, археи).	6	ОПК-5; ПК-8



2	Биологическая активность почв. Методы исследования биологической активности почв.	Современные методы исследования микробной клетки. Капсулы, цитоплазматическая мембрана. Основные и дополнительные органеллы. Способы размножения прокариот.	4	ОПК-5; ПК-8
3	Питание и дыхание микроорганизмов. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.	Показатели биогенности. Косвенные методы определения размеров и продуктивности микробной биомассы – биохимические и физиологические. Методы, позволяющие оценить суммарные биологические процессы по исходным или конечным продуктам.	8	ОПК-5; ПК-8
4	Питание и дыхание микроорганизмов. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.	Значение бактерий ризосферы в питании растений. Участие почвенных микроорганизмов в очистке биосферы от загрязнений. Использование некоторых видов почвенных микроорганизмов в микробиологическом синтезе антибиотиков, витаминов, ферментов, белков, аминокислот и др.	6	ОПК-5; ПК-8
5	Микроорганизмы и окружающая среда. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими существами.	Биологические факторы (симбиотические и антагонистические формы существования микроорганизмов, нейтрализм, симбиоз, синтрофия, микориза, антибиоз и др.). Антагонистические взаимоотношения, конкуренция.	4	ОПК-5; ПК-8
6	Превращение микроорганизмами соединений углерода.	Окисление углеводов, жиров и высокомолекулярных кислот жирного ряда, окисление углеводов плесневыми грибами с образованием органических кислот, окисление микроорганизмами клетчатки и близких к ней соединений.	6	ОПК-5; ПК-8
7	Основные принципы индикации и диагностики почв	Значение диагностического и прогностического мониторингов. Применение комплекса биологических показателей для биологической диагностики и мониторинга.	6	ОПК-5; ПК-8
8	Превращение микроорганизмами соединений	Фиксация молекулярного азота микроорганизмами в симбиозе с растениями. Характеристика клубеньковых бактерий (ризобий). Нитрагин и ризобин.	4	ОПК-5; ПК-8

	азота.			
9	Приготовление искусственных питательных сред для выращивания микроорганизмов.	Нитчатые, тионовые и фотосинтезирующие бактерии. Роль микроорганизмов в фосфорном питании растений. Железобактерии.	4	ОПК-5; ПК-8
10	Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др.	Предварительная подготовка почв перед микробиологическим посевом. Методы расчета количества микроорганизмов в почве.	6	ОПК-5; ПК-8
11	Отбор и подготовка почвенных образцов для микробиологических исследований.	Значение расчистки лесов под посевы для почвенного дыхания. Роль мелиорации в повышении плодородия почв. Влияние гербицидов на микрофлору почвы.	6	ОПК-5; ПК-8
12	Влияние обработки почвы и мелиорации на деятельность почвенных микроорганизмов. Действие пестицидов на почвенную микрофлору.	Действие торфа на микроорганизмы. Трансформация соединений азота. Трансформация соединений фосфора и калия.	10	ОПК-5; ПК-8
13	Влияние минеральных и органических удобрений на микрофлору почвы.	Основные направления микробной трансформации тяжелых металлов. Аккумуляция тяжелых металлов почвенными микроорганизмами.	10	ОПК-5; ПК-8
14	Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на	Формы нефти в почве. Очистка почвы с применением биологических способов.	10	ОПК-5; ПК-8

микробиоту почвы.			
----------------------	--	--	--

### 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-5	+		+		+	Собеседование, конспект обязательной литературы, реферат, сдача зачета
ПК-8	+		+		+	Собеседование, конспект обязательной литературы, реферат, 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

Экологический мониторинг : учебно–методическое пособие / Под редакцией Т.Я. Ашихминой.- изд. 4-е – М.: Академический проект 2008.- 416 с.

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 489 с. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E/ekologicheskij-monitoring>
2. Куликов Я.К. Агрэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20194.html>
3. Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Коротких Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33873.html>

#### 6.2 Дополнительная литература

Агрэкология [Текст] : учебник / Под ред. В.А. Черникова. - М. : Колос, 2000. - 536 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

1. Кавешников, Николай Трофимович. Управление природопользованием [Текст] : учебное пособие / Кавешников, Николай Трофимович, Карев, Вячеслав Борисович, Кавешников, Алексей Николаевич ; Под ред. Н.Т. Кавешникова. - М. : КолосС, 2006. - 360 с.
2. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды [Текст] : учебное пособие / авт. колл.: Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, Э. И. Бабкина, В. А. Сурнин; под ред. Т. В. Гусевой. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2010. - 192 с.
3. Охрана окружающей среды [Текст] : учебное пособие для студентов, бакалавров, обучающихся по специальности "Геоэкология" / Егоренков, Леонид Иванович. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
4. Герасименко, В.П. Практикум по агрэкологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 432 с. — Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/67#authors>
5. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] : Учебники / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331#authors>
6. Гогмачадзе Г.Д. Агрэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография/ Гогмачадзе Г.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 592 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13163.html>
7. Агрэкологическое состояние и перспективы использования земель, выбывших из активного сельскохозяйственного производства [Текст] / А.Л. Иванов, А.А. Завалин, М.С. Кузнецов и др.; Под ред. акад. Г.А. Романенко. - М. : Росинформагротех, 2008. - 64 с

#### 6.3 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, 2018 - . – 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», 2018 - . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018

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

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

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

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**

Ушаков Р.Н. Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Почвенная микробиология». Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология. - Рязань: РГАТУ, 2020. - 32 с.

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

Ушаков Р.Н. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Почвенная микробиология». Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 19 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

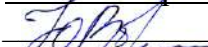
#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

#### **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  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Безопасность жизнедеятельности**

(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(и) Агроэкология  
(полное наименование профиля направления подготовки из ПООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Курсовой проект - семестр Зачет 6 семестр Экзамен - семестр

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

утвержденного 20.10.2015 г. № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент, «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»  
(должность, кафедра)



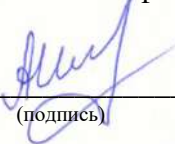
Терентьев В.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»  
(кафедра)



Шемякин А.В.

(подпись)

(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.

### **Основными 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 и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

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

Дисциплина Б1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности» (сокращенное наименование дисциплины «Без-ть жизн-ти») реализуется в базовой части основной образовательной программы направления подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, квалификация (степень) – бакалавр.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными школьной программой по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности», а также дисциплинами ООП бакалавриата: «Химия», «Физика». Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения дисциплин «Оценка воздействий на окружающую среду и экологическая экспертиза» и «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; приёмы первой помощи	выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; оказывать первую помощь при различных повреждениях организма; соотносить чрезвычайные ситуации к определённому классу классификации	применения нормативной документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности; приёмами первой помощи

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		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)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	40		40		
В том числе:	-	-	-	-	-
Подготовка к лекциям	16		16		



Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	6		6		
Подготовка к тестированию	8		8		
Подготовка к выполнению практических занятий	10		10		
Вид промежуточной аттестации	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
<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	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	2	-	4	6	ОК-9
2.	Человек и техносфера	2	-	8	10	ОК-9
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	2	4	6	22	ОК-9
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	-	6	18	ОК-9
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	4	4	2	20	ОК-9
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	4	6	18	ОК-9
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2	4	8	14	ОК-9
	<b>ИТОГО</b>	16	16	40	72	

### 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.	Физика	+		+	+	+	+	
2.	Химия		+					+
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Оценка воздействий на окружающую среду и экологическая экспертиза	+	+	+	+	+	+	+

2.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	+
----	---	---	---	---	---	---	---	---

### 5.3. Лекционные занятия.

№ п/п	№ разделов	Содержание лекций	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	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 и их структура. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды.	2	ОК-9
2	2	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	2	ОК-9
3	3	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	ОК-9
4	4	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.	2	ОК-9

		Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики.		
5	5	<p>Понятие комфортных или оптимальных условий. Микроклимат помещений. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Контроль параметров микроклимата в помещении.</p> <p>Освещение и световая среда в помещении. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Контроль параметров освещения.</p>	4	ОК-9
6	6	<p>Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. 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.</p> <p>Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защитное заземление. Защита от статического электричества.</p>	2	ОК-9
7	7	<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. 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>	2	ОК-9

		Спасательные работы при ЧС. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах ЧС. Приемы первой помощи.		
			ИТОГО	16

#### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены.

#### 5.5. Практические занятия (семинары).

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Управление безопасностью жизнедеятельности	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	2	ОК-9
		Расследование и учет производственных несчастных случаев	2	
2	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Исследование метеорологических условий в производственных помещениях	2	ОК-9
		Исследование освещенности рабочих мест и помещений	2	
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Исследование загазованности воздушной среды и эффективности вентиляции	2	ОК-9
		Аттестация рабочего места по условиям труда	2	
4	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Изучение и испытание средств пожаротушения	4	ОК-9
		ИТОГО	16	

#### 5.6. Самостоятельная работа.

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	Риск – измерение риска, разновидности риска.	2	ОК-9
2		Причины проявления опасности. Человек как источник опасности.	2	
3	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы.	4	ОК-9
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.	2	ОК-9

6		Подготовка населения для действий в чрезвычайных ситуациях.	2	
7		Организация государственного управления в области защиты от ЧС.	1	
8		Полномочия Президента РФ, Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области защиты от ЧС.	1	
9	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Молния как разряд статического электричества.	1	ОК-9
10		Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов	2	
11		Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально разовая, рабочей зоны. Установление допустимых концентраций вредных веществ	2	
12		Использование лазерного излучения в информационных и медицинских технологиях	1	
13	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека.	1	ОК-9
14		Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.		
15		Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	1	
16	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Особенности защиты от инфра и ультразвука.	2	ОК-9
17		Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.	2	
18		Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током	2	
19	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм.	4	ОК-9
20		Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.	4	
		ИТОГО	40	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр	СРС	
ОК-9	+	+	+	Отчет по практической работе, тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1. Основная литература.

1. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата. - М. : Юрайт, 2017. – Режим доступа <https://www.biblio-online.ru/book/BE25733B-DA70-478E-9D41-6850BAE40B12> – ЭБС «Юрайт».

2. Беляков, Геннадий Иванович. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата в 2-х ч. - М. : Юрайт, 2017 – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C> – ЭБС «Юрайт».

### 6.2. Дополнительная литература.

1. Каракеян, Валерий Иванович. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Каракеян В.И., Никулина И.М. // - М.: Юрайт, 2017. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/A53169BF-7E2A-46ED-AAA5-074540CC4D9E> – ЭБС «Юрайт»

**6.3. Периодические издания** – не предусмотрены.

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

ЭБ РГАТУ. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/>

Официальный сайт Министерства здравоохранения – <http://www.rosminzdrav.ru>  
Российской Федерации

Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации – <http://www.mchs.gov.ru>

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям** - не предусмотрены.

### 6.6. Методические указания к практическим занятиям

Терентьев, Вячеслав Викторович. 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, 2020.

### **6.7. Методические указания по самостоятельной работе.**

1. Терентьев, Вячеслав Викторович. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWNKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

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

**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.Однoдушнoвa

« 31 » августа 2020 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 7 \_\_\_\_\_ 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 от 20 октября 2015 г., №1166

Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность ,кафедра)

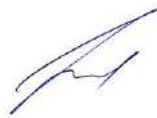


(подпись)

Левин В.И.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_августа\_\_2020 г.,  
протокол №\_1\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



(подпись)

Фадькин Г.Н.  
(Ф.И.О.)

### 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» является формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы.

**Задачами** дисциплины являются:

- 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.

**Профессиональные задачи:**

- почвенно-экологическое нормирование;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

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

Дисциплина «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» относится к базовой части блока Б1.Б.21 направления подготовки 35.03.03. – «Агрохимия и агропочвоведение».

Предыдущими дисциплинами являются: «Экология», «Мелиорация», «Агрохимия», «Ландшафтоведение», «Сельскохозяйственная экология».

Дисциплина «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» помогает в изучении таких дисциплин как: «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Агроэкологический мониторинг».

### 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	свойства, структуру, и экологические функции естественных и антропогенных ландшафтов	анализировать экологическую обстановку естественных и антропогенных ландшафтов	проводить анализ естественных и антропогенных ландшафтов
ПК-5	способностью обосновать рациональное	агротехнические, агролесомелиоративные,	обосновывать приемы воспроизводства плодородия почв	рационального применения агротехнических,

	применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	гидротехнические приемы воспроизводства плодородия почв		агролесомелиоративных, гидротехнических приемов воспроизводства плодородия почв
--	---	---	--	---

#### 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	36			36	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18			18	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54			54	
В том числе:					
Подготовка к коллоквиуму	14			14	
Подготовка к тестированию	10			10	
Подготовка к практическим занятиям	15			15	
Изучение учебного материала по литературным источникам	15			15	
Контроль	36			36	
<b>Вид промежуточной аттестации ( экзамен)</b>	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	54			54	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций	Формируемые компетенции



	экспертиза																
2.	Агроэкологический мониторинг	+		+													

### 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>	2       2	ОПК-3, ПК-5
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>	2      2	ОПК-3, ПК-5
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>	4  2  2	ОПК-3, ПК-5
4		Атмосфера, как ведущий компонент	2	

	4	<p>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	ОПК-3
5	5	<p>Гидросфера, как ведущий компонент биосферы, ее структура, состав и функция. Источники и состав загрязняющих гидросферу веществ.</p> <p>Водные ресурсы, их рациональное использование. Мероприятия по очистке и охране вод от загрязнения, разрушения и истощения.</p>	2 2	ОПК-3
6	6	<p>Почва, как элемент окружающей среды, и ее роль в биотическом круговороте. Современное состояние почвенного покрова.</p> <p>Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, ее защита от загрязнения и истощения.</p>	2 2	ОПК-3, ПК-5
7	7	<p>Классификация и структура ландшафтов. Антропогенное преобразование природных ландшафтов.</p> <p>Ландшафтно-зональные системы земледелия и основные принципы их организации.</p>	2 2	ОПК-3, ПК-5
8	8	<p>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.</p> <p>Нормирование содержания химических элементов в почве. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.</p>	2 2	ОПК-3, ПК-5

## 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических работ	Трудоемкость (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.	2	ОПК-3, ПК-5
2	Экологические катастрофы и кризисы. Основные источники загрязнения.	Загрязнение почвы и биоты. Экологические критерии состояния почвы.  Загрязнения почвы в Рязанской области. Альтернативная система земледелия. Коллоквиум.	2	ОПК-3, ПК-5
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	ОПК-3, ПК-5
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	ОК-7 ОПК-3
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	ОПК-3



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	ОПК-3, ПК-5
7	Ландшафтная организация агроэкосистем	Методологические основы экологической оценки ландшафтов  Региональные ландшафтно-зональные системы земледелия и оптимизация агроландшафтов.	4	ОПК-3, ПК-5
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	ОПК-3, ПК-5
<b>ИТОГО</b>			18	

### 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	ОПК-3, ПК-5
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	ОПК-3, ПК-5
3.	Охрана атмосферного воздуха	ФЗ от 04.05.1999 г. № 95-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Природоохранные	2	ОПК-3

		мероприятия по охране атмосферного воздуха. Расчет санитарно-защитных зон. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере.		
--	--	---	--	--

### 5.7 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (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.	7	ОПК-3, ПК-5
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 воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности)	7	ОПК-3, ПК-5
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.	7	ОПК-3, ПК-5
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	7	ОПК-3

		атмосферу.		
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	7	ОПК-3
6	Земельные ресурсы их рациональное использование и охрана.	Защита почв от всех видов эрозии, затопления, иссушения и прямого уничтожения.	7	ОПК-3, ПК-5
7	Ландшафтная организация агроэкосистем	Ландшафтно-адаптивные системы региона	7	ОПК-3, ПК-5
8	Нормирование качества окружающей среды	Основные нормативно-правовые документы регламентирующие качество окружающей среды	5	ОПК-3, ПК-5
Итого			54	

### 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	
ОПК-3	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, экзамен
ПК-5	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, экзамен

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

Для освоения дисциплины предоставляются аудитории кафедры, необходимое оборудование, таблицы, методическая литература, учебные фильмы.

#### 6.1 Основная литература

1. Степановских А.С. Охрана окружающей среды. – Курган: ИПП «Зауралье», 2004.
2. Агроэкология/ В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000.

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Банников А.Г, А.А. Вакулин, А.К. Рустамов. «Основы экологии и охрана окружающей среды». Москва, Агропромиздат, 1999.
2. Берток П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды на загрязнения./ Пер. с англ. Я.Б. Черткова. – М.: Мир, 1980.
3. Зинин Ф.М. и др. Природооупстройство. Учебник. –М.: КолосС, 2008
4. Кавешников Н.Т. Управление природопользованием: учебное пособие.-М.: КолосС, 2006
5. Мажайский Ю.А. Эколого- экономические расчеты платы за загрязнение окружающей природной среды: учеб. пособ.-Рязань, 2005
6. Молчанова Я.П., Заика Е.А., Бабкина Э.И. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.
7. Окружающая среда: Энциклопедический словарь- справочник.-М.: Прогресс, 1999г
8. Основы экологии. Аудит и экспертиза техники и технологии: Учебное пособие –СПб.: Лань, 2004.
9. Охрана окружающей среды в Рязанской области: статистический сборник.- Рязань: Рязаньстат, 2003,2005
10. Природно-заповедный фонд-бесценное наследие Рязанщины: материалы международной

- конференции. Рязань, 2007.
11. Природные ресурсы и окружающая среда России./Аналитический доклад/Под ред. Б.А. Яцкевича, В.А. Пака, Н.Г. Рыбальского. – М.: Изд-во НИА-Природа и РЭФИА, 2001.
  12. Пыленок П.И., Сидоров И.В. Природоохранные мелиоративные режимы и технологии. – М.: Россельхозакадемия, 2004 – 323с.
  13. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990.
  14. Снакин В. Экология и охрана природы: Словарь- справочник.-М.: академия, 2000.-384.
  15. Степановских А.С. Экология. – Курган: ИПП «Зауралье», 2006.
  16. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: Учебник/.-Ростов-на- Дону: Феникс, 2001
  17. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб.пособие .-М.: Владос, 2001
  18. Экология и экономика природопользования: Учебник для студентов вузов.-М.: ЮНИТИ-ДАНА,2003

### **6.3. 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. 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, 2015 - . – Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

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

1. <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html> Экологическое законодательство. Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства, Международные соглашения и другие документы.
  2. <http://webcenter.ru/~ecojuris> Институт эколого-правовых проблем «Экоюрис». Сбор и систематизация российского природоохранного законодательства, экспертиза нормативных правовых актов, защита прав граждан на благоприятную окружающую среду.
  3. <http://www.ecolex.org> Environmental Law Information. Доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды. Базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам (более 480) и др.  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 01-14/12 от 14.12.2020  
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  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)  
ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
- 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**

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, 2020.- 32 с.

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

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, 2020. – 18 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");


## **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  
«31» августа 2020 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 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 (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного 20.10. 2015 г. , № 1166  
(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 «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(кафедра)



(подпись)

Фадькин Г.Н.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Целью** учебной дисциплины «Основы экотоксикологии» является формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

### **Задачи 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.

#### **Профессиональные задачи:**

-анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов

- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы экотоксикологии» входит в базовую часть блока Б1.Б.22 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Основы экотоксикологии», являются: охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, сельскохозяйственная экология, сельскохозяйственная радиоэкология

Учебная дисциплина «Основы экотоксикологии» является основополагающей для изучения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе, экологии.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие



программу бакалавриата:  
научно-исследовательская;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая.

### 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.

Компетенция		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности при работе с токсичными веществами	оказывать первую помощь при различных повреждениях организма при работе с токсикантами	применения нормативной документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности; приёмами первой помощи
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	основные закономерности поведения экотоксикантов в окружающей среде	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методик почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
ПК-15	способностью к проведению почвенных,	механизмы воздействия основных экотоксикантов на	проводить почвенные, агрохимические и	владения методиками

	агрехимически х и агроэкологиче ских исследований	биологические объекты окружающей среды	агроэкологически е исследования	проведения экологической экспертизы объектов сельско- хозяйственного землепользования
--	---	--	------------------------------------	--

#### 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>	60				60
В том числе:					
Лекции	20				20
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	40				40
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48				48
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	12				12
Проработка конспектов лекций	10				10
Написание реферата	4				4
Подготовка к экзамену	16				16
Конспектирование дополнительной литературы к практическим занятиям	6				6
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>	60				60

## 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. Основные понятия экотоксикологии	2		-		8	10	ПК-1 ПК-15
2.	Параметры токсикометрии. Основные закономерности.	4		-		8	12	ПК-1 ПК-15
3.	Токсикокинетика. Основные пути проникновения вредных веществ в организм и их транспорт в организме.	4		-		8	12	ОК-9 ПК-1 ПК-15
4.	Токсикодинамика. Механизмы действия токсикантов на элементы межклеточного пространства и структурные элементы клеток.	4		20		6	30	ОК-9 ПК-1 ПК-15
5.	Основные экотоксиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции	4		-		10	14	ОК-9 ПК-1 ПК-15
6.	Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней среды на	2		-		4	6	ОК-9 ПК-1 ПК-15

	биологический объект.							
7.	Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.	-		20		4	24	ОК-9 ПК-1 ПК-15
	Итого	20		40		48	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.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+	+	+	+	+	
2.	Сельскохозяйственная экология	+	+	+	+	+	+	
3.	Сельскохозяйственная радиэкология	+	+	+	+	+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	+	+	+	+	+	+	+
2.	Экология	+	+	+	+	+	+	+

### 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.	2	ПК-1 ПК-15

		<p>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.</p>		
2.	2	<p>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 характеристика, значение в токсикологии и методы определения. Кумуляция ядов.</p>	4	<p>ПК-1 ПК-15</p>
3.	3	<p>Токсикокинетика, определение. Этапы взаимодействия животного и растительного организма с ксенобиотиком: аппликация, резорбция, распределение, связывание, биотрансформация.. Окисление. Гидролиз.</p>	4	<p>ОК-9 ПК-1 ПК-15</p>

		Конъюгирование. Избирательность действия. Механизм сопротивляемости действию токсикантов. Его внешние и внутренние факторы. Толерантность высших растений к токсикантам.		
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	ОК-9 ПК-1 ПК-15
5	5	Транспорт веществ в организме веществ. Проникновение, абсорбция, миграция. Метаболические превращения. Биотрансформация	4	ОК-9 ПК-1 ПК-15
6.	6	Кумуляция. Сенсibilизация. Толерантность. Аддитивность, синергизм и антагонизм при совместном действии вредных факторов	2	ОК-9 ПК-1 ПК-15
	Итого		20	

#### 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	Тяжелые металлы в объектах ОС. Определение. Источники поступления в ОС. Принцип действия ТМ на живые организмы (животные, растения,	20	ПК-1 ПК-15

	структурные элементы клеток.	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 Eisenia fetida».		
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 мониторинга загрязненных почв. Особенности мониторинга за содержанием экотоксикантов в почве.	20	ОК-9 ПК-1 ПК-15
	Итого		40	

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-----------------------	---	---------------------	-------------------------

1	Введение. Основные понятия экотоксикологии	<p>Нормирование химических веществ в окружающей среде.</p> <p>Токсикологический эксперимент в санитарно-гигиеническом нормировании. Особенности нормирования факторов, вызывающих отдаленные эффекты.</p> <p>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</p>	8	<p>ПК-1</p> <p>ПК-15</p>
---	--	---	---	--------------------------



		исследований. Определение ПДК, ПДУ.		
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 характеристика веществ. Пороговые концентрации, среднесмертельные дозы и концентрации, зоны токсического действия, КВИО. ПДК. Их	8	ПК-1 ПК-15

		<p>характеристика, значение в токсикологии и методы определения. Кумуляция ядов.</p>		
3	<p>Токсикокинетика. Основные пути проникновения вредных веществ в организм и их транспорт в организме.</p>	<p>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: апликация, резорбция, распределение, связывание, биотрансформация. Транспорт веществ в организме веществ.</p>	8	<p>ОК-9 ПК-1 ПК-15</p>

		<p>Проникновение, абсорбция, миграция.</p> <p>Метаболические превращения.</p> <p>Биотрансформация.</p> <p>Окисление. Гидролиз.</p> <p>Конъюгирование.</p> <p>Избирательность действия. Механизм сопротивляемости действию токсикантов.</p> <p>Его внешние и внутренние факторы.</p> <p>Толерантность высших растений к токсикантам.</p>		
4	<p>Токсикодинамика. Механизмы действия токсикантов на элементы межклеточного пространства и структурные элементы клеток.</p>	<p>Использование биологических методов ремедиации загрязненных почв и воды и эколого-ток- сикологическая оценка безопасности биотехнологии; микробиологическая трансформация</p>	6	<p>ОК-9 ПК-1 ПК-15</p>

		<p>пестицидов и других ксенобиотиков;</p> <p>микробная рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами;</p> <p>агроэкологические технологии фиторемедиации почв, загрязнённых тяжелыми металлами.</p>		
5	<p>Основные экотоксиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Тяжелые металлы.</p> <p>Токсикологическая характеристика газообразных неорганических соединений.</p> <p>Диоксины, ПХБ (полихлорированные бифенилы) в окружающей среде.</p> <p>Микотоксины, бактерии и актиномицеты. в объектах ОС.</p> <p>Токсикологическая</p>	10	<p>ОК-9</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-15</p>

		<p>характеристика.</p> <p>Влияние на живые организмы (растение, человек, животные).</p> <p>Миграция в окружающей среде.</p> <p>Санитарно-гигиеническое нормирование в объектах ОС</p> <p>Определение.</p> <p>Источники поступления в ОС.</p> <p>Принцип действия на живые организмы (животные, растения, микроорганизмы).</p>		
6	<p>Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней среды на биологический объект.</p>	<p>Комбинированное, комплексное и совместное воздействие факторов внешней среды на объект,</p> <p>кумуляция. Кумуляция.</p> <p>Сенсибилизация.</p> <p>Толерантность.</p>	4	<p>ОК-9</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-15</p>

		<p>Аддитивность, синергизм и антагонизм при совместном действии вредных факторов</p>		
7	<p>Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы.</p>	<p>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</p>	4	<p>ОК-9 ПК-1 ПК-15</p>

		численность видов. Механизмы экоотоксичности, ее виды (острая, хроническая).		
	Итого		48	

### 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	
ОК-9	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, экзамен
ПК-1	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, экзамен
ПК-15	+	-	+	-	+	Собеседование, конспект, подготовленный реферат, 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. Батян, Анатолий Николаевич. Основы общей и экологической токсикологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец."020801 - Экология" и направлению "020800 - Экология и природопользование" / Батян, Анатолий Николаевич, Фрумин, Григорий Тевелевич, Базылев, Владимир Николаевич. - СПб. : Спецлит, 2009. - 352 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Каплин, Владимир Григорьевич. Основы экотоксикологии [Текст] : учеб. пособие по спец. 110102 "Агроэкология", 110203 "Защита растений" / Каплин, Владимир Григорьевич. - М. : КолосС, 2006. - 232 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Сотникова, Елена Васильевна. Техносферная токсикология [Текст] : учебное пособие / Сотникова, Елена Васильевна, Дмитренко, Владимир Петрович. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Соколов, Олег Алексеевич. Атлас распределения тяжелых металлов в объектах окружающей среды [Текст] : учебное пособие / Соколов, Олег Алексеевич, Черников, Владимир Александрович, Лукин, Сергей Викторович. - 2-е изд. ; доп. - Белгород : КОНСТАНТА, 2008. - 188 с.

4. Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы [Текст] : учебное пособие / Дмитренко, Владимир Петрович, Сотникова, Елена Васильевна, Черняев, Александр Владимирович. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Хаустов А.П., Редина М.М. – Электрон. текстовые дан – М. : ЮРАЙТ, 2016. – ЭБС «ЮРАЙТ».

### 6.3. Периодические издания

1. Агрехимический 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).
2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881

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

YANDEX, GOOGLE- информационно-поисковые системы

<http://ecology.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

<http://cci.glasnet.ru> -Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). <http://portaleco.ru> – Экологический портал.

<http://oort.info> - Информационно-справочная система «ООПТ России».

<http://www.saveplanet.ru> – Сохраним планету

<http://www.ecolife.ru> - "Экология и жизнь" - научно-популярный журнал.

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/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

Антипкина Л. А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Основы экотоксикологии» направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль Агрехимия). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 12 с.

### 6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам



## **самостоятельной работы**

Антипкина Л. А. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Основы экотоксикологии» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 8 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » августа 2020 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

Рязань 2020

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного 20.10.2015 №1166  
(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 «31» августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой

Физической культуры и спорта

( кафедра)



(подпись)

Федоскина И. В.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культурой личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- 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.

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

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части блока Б1.Б.23 учебного плана направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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.

Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной

частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента.

Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки\*:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.</li> </ul>	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения

				определенных трудовых действий
--	--	--	--	-----------------------------------

#### 4. Объем 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)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>							
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>							
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					

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

#### 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 экзам)	
1.	Физическая культура и спорт в вузе	2						ОК – 8
2.	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры	2						ОК – 8
3.	Физическая культура как здоровье сберегающий фактор	2						ОК – 8
4.	Физические качества и методика их развития	2						ОК – 8
5	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	2						ОК – 8
6	Спортивная тренировка	2						ОК – 8
7	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2						ОК – 8
8	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2						ОК – 8
9	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2						ОК - 8
10	Легкоатлетическая подготовка			18		18		ОК – 8
11	Атлетическая подготовка			36		36		ОК- 8

##### 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	
2	2	1. Организм человека как единая биологическая система. Влияние внешних факторов на организм человека 2. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работах 3. Основные причины воздействия внешней среды при выполнении профессиональной деятельности 4. Адаптация организма человека к физической и умственной нагрузке 5. Изменения обмена веществ под воздействием при целенаправленной физической нагрузке 6. Влияние физической нагрузки на кровь, кровеносную систему 7. Воздействие физической тренировки на сердечно-сосудистую систему 8. Влияние физической тренировки на дыхательную систему 9. Влияние физической нагрузки на системы пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции 10. Влияние физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат 11. Влияние физической нагрузки на сенсорные системы	2	

		12. Влияние физической нагрузки на нервную и гуморальную регуляцию 13. Формирование двигательного навыка в процессе занятий физической культурой и спортом		
3	3	1. Основные факторы, оказывающие влияние на состояние человека 2. Здоровье сберегающие факторы 3. Адаптационные процессы организма студента 4. Содержательные характеристики составляющих рационального образа жизни	2	
4	4	1. Развитие физических качеств  2. Развитие силы. Основные понятия 3. Развитие быстроты 4. Развитие выносливости  5. Развитие ловкости (координационных способностей)  6. Развитие гибкости	2	
5	5	1. Методические принципы физического воспитания. 2. Средства физического воспитания  3. Методы физического воспитания  4. Основы обучения движениям. Этапы обучения движениям  5. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания  6. Общая физическая подготовка.  7. Специальная физическая подготовка	2	



		<p>8. Спортивная подготовка</p> <p>9. Интенсивность физических нагрузок 9</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 1</p> <p>2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи 1</p> <p>3. Методические принципы спортивной тренировки 1</p> <p>4. Методы спортивной тренировки 1</p> <p>5. Явление "положительного" переноса 1</p> <p>6. Разделы спортивной подготовки</p> <p>7. Планирование учебно-тренировочного процесса</p>	2	
7	7	<p>1. Основные понятия 1</p> <p>2. Организация медико-биологического контроля 1</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>	2	

		<p>6. Оценка нервно-мышечной системы 1</p> <p>7. Оценка опорно-двигательного аппарата 1</p> <p>8. Оценка слухового анализатора и вестибулярного аппарата 1</p> <p>9. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом</p>		
8	8	<p>1. Методика самостоятельных занятий 1</p> <p>2. Основные понятия 1</p> <p>3. Формы и содержание самостоятельных занятий</p> <p>4. Выбор систем физических упражнений и видов спорта для самостоятельных тренировочных занятий 1</p> <p>5. Средства и методы занятий избранным видом спорта 1</p> <p>6. Занятия физическими упражнениями 1</p> <p>7. Организация самостоятельных тренировочных занятий</p> <p>8. Планирование самостоятельных занятий</p> <p>9. Управление процессом самостоятельных занятий 1</p> <p>10. Содержание самостоятельных занятий 1</p> <p>11. Занятия физической культурой и спортом в течении дня</p> <p>12. Медико-биологические средства восстановления</p> <p>13. Физические упражнения как средства реабилитации</p> <p>14. Общие требования к проведению массажа</p> <p>15. Противопоказания к проведению массажа</p>	2	
9	9	1. Основные понятия	2	

		<p>2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения профессиональных компетенций</p> <p>3. ППФП студентов различных специальностей</p> <p>4. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП</p> <p>5. Формы организации ППФП</p> <p>6. Особенности ППФП</p> <p>7. Особенности требований к физической подготовке на разных этапах обучения</p>		
--	--	---	--	--

#### 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	ОК-8
2	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
3	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
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	ОК-8
5	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	ОК-8
6	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
7	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8

8	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
10	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
11	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
12	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
13	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
14	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
15	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
16	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
17	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
18	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
19	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
20	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
21	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
22	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
23	Атлетическая подготовка	1,2	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
24	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
25	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8

			Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)		
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	ОК-8
27	Атлетическая подготовка	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8

### **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	
ОК-8	+		+			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. 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.
2. 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.
3. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / Барчуков И.С. – М.: Кнорус, 2011. – 368 с.
4. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. Учебник для академического бакалавриата 2014 Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> ЭБС «Юрайт»

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учебное пособие / Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009. – 336с.
2. Физическая культура студента и жинь: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф.В.И. Ильинича.-М.: Гардарики, 2010.- 336 с.
3. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов [Текст]: Годик М.А.. –М.: ЧЕЛОВЕК, 2009, 272 с.
4. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие / Холодов Ж.к., Кузнецов В.С.. – М.: Академия, 2009. – 480 с.
5. Ильинич, В.И. Физическая культура студента [Текст]: / Ильинич В.И. – М.: Гардарики, 2005, 436 с.
6. Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / Евсеев Ю.И. – Ростов-на-Дону: Феникс,2010. – 444 с.
7. Димова А.Л. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Димова А.Л., Чернышева Р.В.— Электрон. текстовые данные.— Смоленск: Маджента, 2004.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9881>.— ЭБС «IPRbooks»,

### **6.3 Периодические издания не предусмотрено**

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

- 1 ЭБС «Знаниум». URL: <http://znanium.com/bookread.php?>
2. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М. : Альфа- М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=180800>.
3. Вайнер, Э. Н. Краткий нциклопедический словарь [Электронный ресурс]: Адаптивная физическая культура / Э. Н. Вайнер, С. А. Кастюнин. - М.: Флинта: Наука, 2003. - 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319935>
4. ЭР ЭБ НБ КФУ. URL: <http://libweb.ksu.ru/ebooks/>
5. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия». URL: <http://www.infosport.ru>
6. Электронные учебники по физической культуре. URL: <http://zolk.in.gym5cheb.ru/p22aa1.html>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта. URL: <http://lib.sportedu.ru/>
8. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot/>
9. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals/>
- ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

### **6.4. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

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

Особенности выполнения упражнений на гимнастической стенке» по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, форма обучения: очная) Методические рекомендации / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2020. с. 19

### **6.6 Методические указания к курсовым и другим видам самостоятельной работы**

Основные требования к оформлению реферата и контрольной работы по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение) Методические

рекомендации /; Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2020. с. 16

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

Лицензионные:

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWHYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFFJYKVGWMMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCSBR8RR7-PBVXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29- JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

Свободно распространяемые

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

**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).**

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ физическая культура и спорт

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

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.Однoдушнoвa

« 31 » августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация производства и предпринимательство в АПК

(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 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)

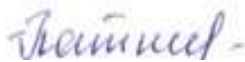
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

утвержденного Министерством образования и науки РФ 20.10.2015 года, приказ №1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики                     к.э.н., доцент кафедры «Маркетинг и товароведение»

(должность, кафедра)



(подпись)

Пашканг Н.Н.

(Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры «Маркетинг и товароведение»

(должность, кафедра)



(подпись)

Строкова Е.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой «Маркетинг и товароведение»

( кафедра)



(подпись)

Конкина В.С.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК» является формирование у студентов знания об организации производственных процессов в сельском хозяйстве, организации предпринимательской деятельности преимущественно растениеводческих отраслей, определять экономический эффект от предлагаемых мероприятий по совершенствованию растениеводческих отраслей и предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве.

**В ходе изучения дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:**

- изучить теоретические основы организации производства и предпринимательства в АПК;
- приобретение практических навыков по рациональному построению и эффективному ведению процесса производства сельскохозяйственной продукции;
- совершенствование производственных связей и экономических взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий с другими звеньями АПК;
- совершенствование организации труда и методов экономического стимулирования сельскохозяйственного производства.

**Профессиональные задачи:**

- 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;
- организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;
- принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.

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

Учебная дисциплина «Организация производства и предпринимательство в АПК» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.В.01 по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущей дисциплиной курса, на которой непосредственно базируется дисциплина «Организация производства и предпринимательство в АПК» является экономика.

Учебная дисциплина «Организация производства и предпринимательство в АПК» является основополагающей для изучения продовольственной безопасности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие 4-программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

### **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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Теоретические основы экономических знаний	Применять экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Навыками по организации и ведению экономической деятельности в различных сферах жизнедеятельности
ПК-10	Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	1. - теоретические основы организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства на предприятиях АПК и их подразделениях с учетом биологических, технических, социально-экономических факторов, а также организационно-экономические основы формирования сельскохозяйственных организаций; 2. принципы и формы организации труда и его материального стимулирования;	1. выбирать и обосновывать рациональные формы организации труда и его материального стимулирования, определять фонд оплаты труда по результатам работы; 2. анализировать и принимать решения по результатам хозяйственной деятельности отрасли растениеводства предприятия;	1. представлениями об организации сельскохозяйственного производства и предпринимательства в системе агропромышленного комплекса; 2. базовыми навыками по организации и ведению производства растениеводческой продукции в сельскохозяйственном предприятии
ПК-12	Способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	экономическую сущность и понятие спроса и предложение	анализировать спрос и предложение на рынках сельскохозяйственной продукции	способами и методами анализа спроса и предложения на рынках сельскохозяйственной продукции
ПК-13	Готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	Законы функционирования и развития общества и его структурных элементов;	Анализировать и прогнозировать сложные ситуации и предлагать пути их урегулирования, быть готовым к работе в коллективе и уметь кооперироваться с коллегами	Способами кооперации с коллегами, в процессе работы в коллективе; Навыками общения с коллегами, коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающим успешную работу в коллективе

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

Вид учебной работы	Все- го часов	Семестры			
		8			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	60	60			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	20	20			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	40	40			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	120	120			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат, доклад, эссе	40	40			
Подготовка к собеседованию, тестированию	40	40			
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	40	40			
Контроль	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>	60	60			

## 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 студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Предмет, задачи и методы дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК»	1		2		10	13	ОК-3 ПК-10 ПК-12
2.	Закономерности, принципы, формы организации предприятий	1		2		10	13	ОК-3 ПК-10 ПК-12
3.	Анализ хозяйственной деятельности	2		4		10	16	ОК-3 ПК-10 ПК-12
4.	Специализация. Сочетание отраслей и размеры предприятий	2		4		10	16	ПК-10 ПК-12
5.	Формирование земельной территории сельскохозяйственных предприятий и организация земель	1		2		10	13	ОК-3 ПК-10 ПК-12
6.	Формирование и организация использования средств производства	2		2		10	14	ОК-3 ПК-10 ПК-12
7	Оплата труда. Система ведения хозяйства и внутрихозяйственное планирование	2		4		10	16	ОК-3 ПК-10 ПК-12
8	Организация отраслей растениеводства	2		4		10	16	ОК-3 ПК-10 ПК-12

9	Формы предпринимательской деятельности	1		2		10	13	ОК-3 ПК-13
10	Бизнес-план предпринимателя	2		6		10	18	ОК-3 ПК-10 ПК-12
11	Лизинг	2		4		10	16	ОК-3 ПК-10 ПК-12
12	Коммерческая деятельность	2		4		10	16	ОК-3 ПК-13
	Итого	20		40		120	180	

### 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.	Экономика					+					
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Продовольственная безопасность									+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Организационно-экономические основы организации сельскохозяйственного производства. Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности предприятий (хозяйствующих субъектов)..	1	ОК-3 ПК-10 ПК-12
2.	2	Общие отраслевые закономерности производства в АПК, основные элементы и принципы организации производства. Сущность и классификация организационных форм производства и предприятий. Организационно-экономические основы кооперативов; хозяйственных товариществ и обществ; государственных и муници-	1	ОК-3 ПК-10 ПК-12

		пальных унитарных предприятий; крестьянских (фермерских) хозяйств.		
3.	3	Задачи, виды и методические приемы анализа. Организация аналитической работы. Анализ размеров, организационной структуры, специализации и интенсификации производства. Анализ обеспеченности основными фондами (средствами), рабочей силой и их использования. Анализ развития растениеводства. Анализ реализации продукции и финансовых результатов предприятия.	2	ОК-3 ПК-10 ПК-12
4.	4	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. Методы установления оптимальных размеров предприятий и их подразделений. Сочетание крупного, среднего и мелкого производства в условиях региона.	2	ОК-3 ПК-10 ПК-12
5.	5	Понятие, виды и назначение земельных угодий. Организация учета земель и контроля за их использованием. Организация землеустройства. Организация территории сельскохозяйственных предприятий. Организация работ по защите земель от эрозии. Организационно-экономическая оценка использования земли. Пути повышения эффективности использования земли.	1	ОК-3 ПК-10 ПК-12
6.	6	Понятие и классификация основных фондов и оборотных средств, источники их формирования. Система машин, организация использования машинотракторного парка. Показатели и пути повышения эффективности использования средств производства.	2	ОК-3 ПК-10 ПК-12
7	7	Понятия и основные принципы организации труда. Организация тру-	2	ОК-3 ПК-10



		<p>довых 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.</p>		ПК-12
8	8	<p>Общие вопросы организации полеводства. Организационно-экономическая оценка севооборотов. Организация производства зерна. Оценка эффективности производства продовольственных и технических культур. Принципы организации кормовой базы. Основные формы кормообеспечения предприятий. Организационно-экономические предпосылки хранения и переработки продукции растениеводства на сельскохозяйственных предприятиях</p>	2	<p>ОК-3 ПК-10 ПК-12</p>
9	9	<p>Сущность, условия, принципы и виды предпринимательской деятельности. Содержание договора купли-продажи, виды оптовой торговли, розничная торговля. Оценка и выбор каналов реализации.</p>	1	<p>ОК-3 ПК-13</p>
10	10	<p>Понятие, цель и примерная структура бизнес-плана. Изучение рынка в бизнес-плане. Планирование производства. Организационный план, правовое обеспечение предпринимателя и оценка рисков. Финансовый план и стратегия финансирования в бизнес-плане.</p>	2	<p>ОК-3 ПК-10 ПК-12</p>
11	11	<p>Условия лизинга.</p>	2	<p>ОК-3 ПК-10 ПК-12</p>
12	12	<p>Сущность, виды и характеристика</p>	2	ОК-3

		коммерческих сделок. Содержание договора купли-продажи. Оценка, выбор каналов и способов реализации продукции. Материально-техническое обеспечение и производственное обслуживание предпринимателей.		ПК-13
	Итого:		20	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Предмет, задачи и методы дисциплины «Организация производства и предпринимательство в АПК»	Освоение методики составления технологических карт возделывания и уборки сельскохозяйственных культур	2	ПК-10 ПК-12
2.	Закономерности, принципы, формы организации предприятий	Составление вводной части технологической карты возделывания растениеводческой культуры	2	ОК-3 ПК-10 ПК-12
3.	Анализ хозяйственной деятельности	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 Анализ эффективности растениеводства и организационно-экономическая оценка культур и агромероприятий.	4	ОК-3 ПК-10 ПК-12
4.	Специализация. Сочетание отраслей и размеры предприятий	Составление технической части технологической карты возделывания растениеводческой культуры	4	ОК-3 ПК-10 ПК-12
5.	Формирование земельной территории	Составление технической части технологической карты возделывания	2	ОК-3 ПК-10

	сельскохозяйственных предприятий и организация земель	вания растениеводческой культуры		ПК-12
6.	Формирование и организация использования средств производства	Составление технической части технологической карты возделывания растениеводческой культуры	2	ОК-3 ПК-10 ПК-12
7.	Оплата труда. Система ведения хозяйства и внутрихозяйственное планирование	Составление технической части технологической карты возделывания растениеводческой культуры	4	ПК-10 ПК-12
8.	Организация отраслей растениеводства	Составление технической части технологической карты возделывания растениеводческой культуры	4	ОК-3 ПК-10 ПК-12
9.	Формы предпринимательской деятельности	Содержание и разработка проекта договора купли – продажи конкретного вида сельскохозяйственной продукции. Организационная и экономическая оценка каналов реализации сельскохозяйственной продукции.	2	ОК-3 ПК-13
10.	Бизнес-план предпринимателя	Составление бизнес-плана предпринимателя. Определение потребности в технике и рабочей силе при составлении рабочих планов по периодам работ. Внутрихозяйственное планирование и обоснование плана развития растениеводства.	6	ОК-3 ПК-10 ПК-12
11.	Лизинг	Лизинговые расчеты.	4	ОК-3 ПК-10 ПК-12
12.	Коммерческая деятельность	Структура контрактов и их оценка.	4	ОК-3 ПК-13
	Итого:		40	

### 5.5. Лабораторные занятия –не предусмотрены

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы(детализация)	Трудоемкость(час .)	Формируемые компетенции
1.	Предмет, задачи и методы дисциплины	1. Предмет и задачи науки. 2. Взаимосвязь науки со смежными дисциплинами	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12

	«Организация производства и предпринимательство в АПК»	3. Методы исследования, применяемые при изучении дисциплины.		
2.	Закономерности, принципы, формы организации предприятий	1. Закономерности организации производства 2. Принципы организации производства 3. Условия реализации принципов организации производства.	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12
3.	Анализ хозяйственной деятельности	1. Понятие, задачи и виды анализа хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. 2. Методические приемы анализа. 3. Организация аналитической работы. 4. Анализ условий, отраслевой структуры, специализации, интенсификации и размеров производства. 5. Анализ обеспеченности хозяйства основными средствами производства и рабочей силой. 6. Анализ растениеводства.	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12
4.	Специализация. Сочетание отраслей и размеры предприятий	1. Понятие и классификация отраслей производства. 2. Специализация сельскохозяйственного предприятия. 3. Показатели специализации и сочетания отраслей. 4. Концентрация производства и оптимизация размеров сельскохозяйственных предприятий	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12
5.	Формирование земельной территории сельскохозяйственных предприятий и организация земель	1. Состав и учет земельных угодий, контроль за их охраной и использованием. 2. Основы организации землеустройства. 3. Организация территории сельскохозяйственных предприятий. 4. Защита почв от эрозии и восстановление нарушенных земель.	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12
6.	Формирование и органи-	1. Средства производства как элемент производственного	10	ОК-3 ПК-10

	зация использования средств производства	<p>процесса.</p> <p>2. Состав и структура средств производства.</p> <p>3. Организация использования машинно-тракторного парка и внутрихозяйственного транспорта.</p>		ПК-12
7.	Оплата труда. Система ведения хозяйства и внутрихозяйственное планирование	<p>1. Заработная плата и ее основные функции.</p> <p>2. Принципы организации оплаты труда.</p> <p>3. Тарифная система и ее элементы.</p> <p>4. Формы и системы оплаты труда, их преимущества и недостатки.</p> <p>5. Структура оплаты труда работника.</p> <p>6. Введение новых тарифных ставок и должностных окладов.</p> <p>7. Особенности организации оплаты труда в условиях рыночных отношений.</p> <p>8. Система ведения хозяйства.</p> <p>9. Принципы, методы и система внутрихозяйственного планирования.</p> <p>10. Перспективные планы.</p> <p>11. Годовые, оперативные планы и технологические карты.</p> <p>12. Планирование площадей, урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур.</p> <p>13. Планирование себестоимости продукции и финансовых результатов в растениеводстве</p>	10	<p>ОК-3</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-12</p>
8.	Организация отраслей растениеводства	<p>1. Организация отрасли зернопроизводства.</p> <p>2. Организация картофелеводства.</p> <p>3. Организация сахарной отрасли.</p>	10	<p>ОК-3</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-12</p>
9.	Формы предпринимательской деятельности	<p>1. Принятие предпринимательского решения.</p> <p>2. Требования к предпринимателю.</p>	10	<p>ОК-3</p> <p>ПК-13</p>
10.	Бизнес-план	1. Принципы, методы и си-	10	ОК-3

	предпринимателя	стема внутривозвратного планирования. 2.Перспективные планы 3.Годовые, оперативные планы и технологические карты.		ПК-10 ПК-12
11.	Лизинг	1.Определение и сущность лизинга. 2.Объекты и субъекты лизинга. 3.Виды лизинга и механизм лизинговых сделок. 4.Основные преимущества лизинга. 5.Правовое обеспечение лизинга.	10	ОК-3 ПК-10 ПК-12
12.	Коммерческая деятельность	1.Виды и характеристика коммерческих сделок. 2.Содержание договора купли-продажи. 3.Оценка, выбор каналов и способов реализации продукции растениеводства.	10	ОК-3 ПК-13
		Подготовка и сдача зачета	120	

### 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	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-3	+	-	+	-	+	Опрос, решение задач, контрольная работа, тест, доклад, эссе, экзамен
ПК-10	+	-	+	-	+	Опрос, решение задач, контрольная работа, тест, доклад, эссе, экзамен
ПК-12	+	-	+	-	+	Опрос, решение задач, контрольная работа, тест, доклад, эссе, экзамен
ПК -13	+	-	+	-	+	Опрос, решение задач, контрольная работа, тест, доклад, эссе, экзамен

## 6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1.Основная литература:

1. Тушканова, М.П. Организация сельскохозяйственного производства [Текст]: учеб. / М.П.Тушканова, Ф.К.Шакирова – М.:ИНФРА – М, 2014. – 292 с.
2. Лапуста, М.Г.Предпринимательство [Текст]: учебник. / М.Г.Лапуста- М. : Инфра-М, 2012. - 608 с.
3. Кузьмина, Е. Е. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Е. Е. Кузьмина, Л. П. Кузьмина. – Электрон. текстовые дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 508 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа :<https://www.biblio-online.ru>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Савкина, Раиса Васильевна. Организация предпринимательской деятельности [Текст] : учебное пособие / Савкина, Раиса Васильевна, Мальцева Елена Геннадьевна. - М. : КНОРУС, 2015. - 214 с.
2. Кузьмина, Евгения Евгеньевна. Организация предпринимательской деятельности [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Кузьмина, Евгения Евгеньевна, Кузьмина, Лидия Петровна. - М. :Юрайт, 2012. - 475 с.
3. Кузьмина, Е. Е. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Е. Е. Кузьмина, Л. П. Кузьмина. – Электрон. текстовые дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 508 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
4. Леонова, Л.А. Организация сельскохозяйственного производства. Альбом наглядных пособий. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/225> — Загл. с экрана.
5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Ф. Чеберко. – Электрон. текстовые дан.— М. : Издательство Юрайт, 2016. — 420 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
6. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Ф. Чеберко.– Электрон. текстовые дан. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 219 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.

### **6.3 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. Агрехимический 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. Агрехимия : 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.

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

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Организация производства и предпринимательство в АПК» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 2020. - 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 самостоятельных занятий по дисциплине «Организация производства и предпринимательство в АПК» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 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).**

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
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»



Однодушнова Ю.В.

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ Бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер, уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) \_\_\_\_\_ «Агроэкология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

Зачет с оценкой \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань-2020

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденногo от 20 октября 2015 г., № 1166

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

  
(подпись)

А.Е. Морозов  
(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_августа\_2020 г., протокол №  
\_1\_\_\_\_\_

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 – 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.

**Задачами** дисциплины являются:

- 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 влияний профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

**Профессиональные задачи выпускника:**

- реализация экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экология» входит в обязательные дисциплины вариативной части блока Б1.В.ОД.2 дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими 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.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции	Знать:	Уметь:	Владеть:
-------------	--------	--------	----------

Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	происхождение и эволюцию биосферы; -состав и структуру экосистем, их структуру, динамику и пределы устойчивости; -экологические принципы рационального природопользования	Использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды, - оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений;	-навыками освоения сведений и знаний по экологии -мониторинговые исследования, результаты биотестирования для выработки стратегий природопользования. - владение культурой мышления, способностью обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выборе путей её достижения
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	-влияние абиотических и биотических факторов на рост, развитие, качества сельскохозяйственной продукции, уровень почвенного плодородия - нормативно-правовые документы регламентирующие природоохранную деятельность в области экологии	- находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность - работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам -вырабатывать предложения по проведению мероприятий, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий - анализировать социально значимые проблемы и процессы.	- нормативные правовые документы в своей деятельности - основные положения, методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социальные значимые проблемы и процессы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	84	84			
В том числе:			-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	56	56			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					

<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	132	132			
В том числе:		-	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	8	8			
Подготовка к тестированию	18	18			
Подготовка реферата, доклада	10	10			
Подготовка к практическим занятиям	56	56			
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта	40	40			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	84	84			

## 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 экзам)	
1.	Предмет и задачи экологии.	2	-	4		4	10	ОПК-2; ПК-7
2.	Учение о биосфере.	4	-	2		10	16	ОПК-2; ПК-7
3.	Экологические факторы среды.	4	-	6		13	23	ОПК-2; ПК-7
4.	Экологическая система.	2	-	20		16	38	ОПК-2; ПК-7
5.	Сообщества и популяции.	2	-	2		12	16	ОПК-2; ПК-7
6.	Организм и среда.	4	-	12		18	34	ОПК-2; ПК-7
7.	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	4	-	4		25	33	ОПК-2; ПК-7
8.	Нормирование качества окружающей среды.	4	-	4		30	38	ОПК-2; ПК-7
9.	Природоохранное (экологическое) право.	2		2		4	8	ОПК-2; ПК-7
	Итого по плану	28		56		132	216	

### 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	ОПК-2; ПК-7
2.	2.	Учение о биосфере.	4	ОПК-2; ПК-7
3	3.	Экологические факторы среды.	4	ОПК-2; ПК-7
4	4.	Экологическая система.	2	ОПК-2; ПК-7
5	5.	Сообщества и популяции	2	ОПК-2; ПК-7
6	6.	Организм и среда	4	ОПК-2; ПК-7
7	7.	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	4	ОПК-2; ПК-7
8	8.	Нормирование качества окружающей среды.	4	ОПК-2; ПК-7
9	9.	Природоохранное (экологическое) право.	2	ОПК-2; ПК-7

### 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	ОПК-2; ПК-7
2.	Учение о биосфере.	Учение Вернадского о ноосфере и биосфере	4	
3	Экологические факторы среды.	Экологические факторы среды	4	ОПК-2; ПК-7
4	Предмет и задачи	Коллоквиум на темы: «Предмет и задачи экологии» «Учение о биосфере». «Экологические	2	ОПК-2; ПК-7

	экологии. Учение о биосфере. Экологические факторы среды.	факторы среды».		
5	Экологическая система.	Экосистемы, их классификация и структура	4	ОПК-2; ПК-7
6	Экологическая система.	Реакция сельскохозяйственных растений к теплообеспеченности и температурному режиму	2	ОПК-2; ПК-7
7	Экологическая система.	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.	4	ОПК-2; ПК-7
8	Экологическая система.	Экологические последствия использования средств защиты растений в агроэкосистеме. Работа в команде.	4	ОПК-2; ПК-7
9	Экологическая система.	Экологические проблемы механизации агроэкосистем	2	ОПК-2; ПК-7
10	Экологическая система.	Биоценоз. Видовая и пространственная структуры	4	ОПК-2; ПК-7
11	Сообщества и популяции.	Метод ИССАКАВЫ. Коллоквиум по темам: «Экологическая система». «Сообщества и популяции» «Организм и среда».	2	ОПК-2; ПК-7
12	Организм и среда.	Органолептические показатели качества воды и их определение. Работа в команде.	4	ОПК-2; ПК-7
13	Организм и среда.	Контроль радиоактивного загрязнения внешней среды. Основы радиационной безопасности. Работа в команде.	2	ОПК-2; ПК-7
14	Организм и среда.	Пути решения экологических проблем. Решение ситуационных задач	4	ОПК-2; ПК-7
15	Организм и среда.	Игра «Озеро» Работа в команде	2	ОПК-2; ПК-7
16	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	Животные и растения, охраняемые в Рязанской области. Особо охраняемые природные объекты Рязанской области.	4	ОПК-2; ПК-7
17	Нормирование качества окружающей среды.	Мониторинг окружающей среды. Понятие о глобальном мониторинге. Виды мониторинга.	4	ОПК-2; ПК-7
18	Природоохранное	Основы экологического права и международное сотрудничество в области	2	ОПК-2; ПК-7



(экологическое) право.	охраны окружающей природной среды (ООПС)		
------------------------	--	--	--

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Предмет и задачи экологии.	Становление классической экологии. Накопление экологических знаний.	4	ОПК-2; ПК-7
2	Учение о биосфере.	Биосфера. Эволюция биосферы Перечень изучаемых вопросов: 1. Понятие биосферы. 2. Химическая эволюция живого 3. Органическая эволюция Развитие теории эволюции	4	ОПК-2; ПК-7
3	Учение о биосфере.	Биосферный комплекс - концепция развития, основные положения и законы	6	ОПК-2; ПК-7
4	Экологические факторы среды.	Природная среда. Закономерности действия экологических факторов	13	ОПК-2; ПК-7
5	Экологическая система.	Экологическая система 1. Концепция экосистем	4	ОПК-2; ПК-7
6	Экологическая система.	Агроэкосистемы 1. функционирования агроэкосистем; 2. Типы агроэкосистем; 3. особенности агроэкосистем; 4. условия поддержания агроэкосистем	8	ОПК-2; ПК-7
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	ОПК-2; ПК-7
8	Сообщества и популяции.	Сообщества и популяции 1. Основы учения о популяциях 2. Биогенез и его организационная структура 3. Структура функциональной организации биогенеза	10	ОПК-2; ПК-7
9	Сообщества и популяции.	Экология человека 1. Популяционные характеристики человечества 2. Урбанизация 3. Развитие и развивающиеся страны 4. Качество жизни и здоровья	2	ОПК-2; ПК-7

10	Организм и среда.	Способы переработки отходов.	2	ОПК-2; ПК-7
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	ОПК-2; ПК-7
12	Организм и среда.	Мониторинг окружающей природной среды	2	ОПК-2; ПК-7
13	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	6	ОПК-2; ПК-7
14	Организм и среда.	Экстремальные воздействия на биосферу 1. воздействие оружия массового уничтожения; 2. воздействие техногенных экологических катастроф; 3. стихийные бедствия.	6	ОПК-2; ПК-7
15	Экология – научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов.	Природно-ресурсный потенциал. Природные ресурсы. Ресурсные циклы. Основы рационального использования природных ресурсов	25	ОПК-2; ПК-7
16	Нормирование качества окружающей среды.	Нормирование воздействия экологических факторов и загрязняющих веществ в экосистемах. ПДК, ПДВ, ПДС. ГОСТы и стандарты нормирования воздействия факторов окружающей среды.	30	ОПК-2; ПК-7
17	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.	4	ОПК-2; ПК-7

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	-	+	-	+	Конспект, тестирование, доклад, реферат, коллоквиум, зачет с оценкой
ПК-7	+	-	+	-	+	Конспекта, тестирование, доклад, реферат, коллоквиум ,зачет с оценкой

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### 6.1. Основная литература

1. Астафьева, О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст]/ О.Е. Астафьева, А.В. Питрюк.-М: Издательский центр «Академия»,2013.- 272 с.
2. Егоренков, Л.И. Охрана окружающей среды [Текст]: учебное пособие. / Л.И. Егоренков - М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013 – 256с.(Бакалавриат)
3. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды[Текст]: учебник./ В.И. Коробкин., Л.В. Передельский -М.: КНОРУС, 2013.- 336 с. (Бакалавриат)
4. Марфенин, Н.Н.Экология [Текст]: учебник для студ. учрежденный высш. проф.образования./ Н.Н. Марфенин-М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 512 с. –(Сер.Бакалавриат).

#### 6.2. Дополнительная литература

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа-человек-техника[Текст]: учебник/ Т.А. Акимова.-М.: Экономика, 2007.- 343 с.
2. Боголюбов, С.А. Экологическое право[Текст]: Учебник для вузов/ С.А. Боголюбов. – М.: Изд-во НОРМА, 2000.- 482 с.
3. Болтнев, В.Е. Экология[Текст]: Учебное пособие/ В.Е. Болтнев.- Старый Оскол: ТНТ, 2011.-352 с.
4. Дмитриенко, В.П. Экологический мониторинг техносферы[Текст]: Учебное пособие/ В.П. Дмитриенко, Е.Р Сотникова, А.В Черняев .-СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 368 с.
5. Николаевская, Н.Г. Основы общей экологии[Текст]: Учеб. Пособие/ Н.Г. Николаевская.-М.: МГУЛ,2000. - 134 с.
6. Передельский, Л.В. Экология [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Л.В.Передельский, В.И.Коробкин, О.Е.Приходченко. – М.: КноРус, 2009.
7. Прохоров, Б.Б. Экология человека[Текст]./ Б.Б. Прохоров-М: Издательский центр «Академия», 2011.-320с.
8. Бродский, А.К. Биоразнообразие[Текст] учебник для студ. Учреждений высш. проф.образования/ А.К. Бродский.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.-208 с. – (Сер.Бакалавриат).
9. Сотникова, Е.В. Техносферная токсология[Текст]: Учебное пособие/ Е.В. Сотникова, В.П Дмитриенко.-СПб: Издательство «Лань», 2013.-400 с.

#### 6.3 Периодические издания:

Плодородие, Агрехимический Вестник, Вестник РГАТУ

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

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС “Znanium.com” <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)  
<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены**

### **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, Хабарова Т.В.Рязань, 2020 - 53 с.

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

Задания тестового контроля по дисциплине «Экология» для проверки промежуточного контроля для студентов технологического факультета по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение /Левин В.И, Хабарова Т.В.Рязань, 2020. - 25 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

### **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 Агрoхимия и агропочвоведение

 Ю.В. Одноушнова

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физико – химические методы анализа  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования Бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

Направленность (Профиль) «Агрoэкология»  
(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 3 семестр

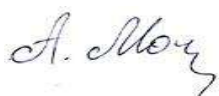
Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

### Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20 октября 2015г. № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



А.Е. Морозов

(подпись)

(ФИО)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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 «Физико-химические методы анализа» является ознакомление с основами физико-химических методов анализа и применение их в практической работе

**Задачи дисциплины:**

**Задачами изучения учебной дисциплины являются:**

- 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).

**Профессиональные задачи:**

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Физико-химические методы анализа» относится к вариативной части блока Б1.В.03 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физико-химические методы анализа» являются: почвоведение, физика, химия.

Дисциплина «Физико-химические методы анализа» является основополагающей для изучения агрохимии, производства экологически безопасной продукции растениеводства.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:**

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются** 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**



- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК–5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	сущностей основ физико-химических методов, помогающих в решении важных задач в агрохимии: повышении плодородия почв, определения качества удобрений, урожая, кормов и принципы работы аналитической аппаратуры.	правильно обращаться с приборами и аппаратами, подготовить лабораторную посуду к анализу, умело и правильно ее мыть; знать расчеты и технику приготовления растворов, определять удельный вес; работать с весами ВЛКТ-500 (подготовка, взвешивание), подготовить приборы к работе: фотоколориметрФЭК60, пламенный фотометр, иономер ЭВ-74, рН метр, нитратометры, титраторы, и производить за ними измерения	на практике обладать знаниями о приемах работы в лаборатории, о лабораторных методах анализа растений, почв, удобрений; в агрохимических исследованиях использовать все существующие методы количественного анализа: фотометрию, потенциометрию, хроматографию
ПК- 15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	методики проведения различных видов исследований	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	методов анализа растений, почв, удобрений

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<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	36			36	
Проработка конспектов лекций	18			18	
Написание реферата	8			8	
Подготовка к собеседованию, тесту	26			26	
Конспектирование дополнительной литературы к лабораторным занятиям	14			14	
Подготовка к зачету	24			24	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
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 дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа			
1.	Введение. Цель, задачи и значение физико-химических методов анализа.	4	6	-	-	-	10	ОПК-5 ПК-15	
2.	Общая характеристика физико-химических методов. Классификация.	6	4	-	-	22	32	ОПК-5 ПК-15	
3.	Оптические методы анализа, их классификация.	4	4	-	-	26	34	ОПК-5 ПК-15	
4.	Электрохимические методы анализа.	4	8	-	-	22	34	ОПК-5 ПК-15	
5.	Рентгенофлуоресцентный метод анализа. Атомно-эмиссионный метод анализа. Нейтронно-активационный метод.	-	4	-	-	-	4	ОПК-5 ПК-15	
6	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	-	6	-	-	30	36	ОПК-5 ПК-15	
7.	Экстракция и хроматография.	-	4	-	-	26	30	ОПК-5 ПК-15	
	ИТОГО	18	36			126	180		

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	(предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин												
<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1.	Почвоведение		+										
2.	Химия		+										
3.	Физика		+										
<b>Последующие дисциплины</b>													
1.	Агрохимия				+								
2.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства				+								

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1	В данной теме рассматривается цель и задачи ФХМА, а также значение данных методов в экологических и агрохимических исследованиях.	4	ОПК-5 ПК-15
2.	2	Рассматривается общая характеристика ФХМА, их классификация и преимущества перед другими методами исследований.	6	ОПК-5 ПК-15
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	ОПК-5 ПК-15
4.	4	Классификация электрохимических методов анализа. Теоретические основы потенциометрических методов анализа. Теоретические основы	4	ОПК-5 ПК-15

		потенциометрических методов анализа. Кондуктометрические методы исследований.		
	ИТОГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименования разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Цель, задачи и значение физико-химических методов анализа.	Введение. Цель, задачи и значение физико-химических методов анализа.	6	
2.	Общая характеристика физико-химических методов. Классификация.	Классификация. Метрология анализа. Химические (классические) методы количественного анализа. Химические тест-методы анализа.	4	ОПК-5 ПК-15
3.	Оптические методы анализа, их классификация.	Оптические методы анализа. Значение и принцип метода спектрофотометрии, аппаратуры, ее устройство и принцип действия (фотоэлектропolorиметры, спектрофотометры). Принцип построения градуировочных графиков. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия (теория вопроса, техника выполнения измерений). Спектроскопия в ближней ИК-области. Поляметрические методы анализа. Значение и принцип метода. Пламенная фотометрия. Устройство пламенных фотометров. Построение калибровочного графика. Способы измерения концентраций.	4	ОПК-5 ПК-15
4.	Электрохимические методы анализа.	Потенциометрия. Кулонометрия. Волтаперометрия (поляриметрия). Кондуктометрия.	8	ОПК-5 ПК-15
5.	Рентгенофлуоресцентный метод анализа. Атомно-	Теоретические основы и приборы, применяемые в рентгенофлуоресцентном,	4	ОПК-5 ПК-15

	эммисионный метод анализа. Нейтронно-активационный метод.	атомно-эммисионном, нейтронно-активационном методах анализа.		
6.	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	6	
7.	Экстракция и хроматография.	Основы метод экстракции, полнота экстракции. Сущность хроматографии, классификация хроматографических методов анализа.	4	ОПК-5 ПК-15
	ИТОГО		36	

#### 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. Классификация.	Освоение инструментальных методов анализа. Место физико-химических методов анализа в агроэкологических исследованиях. История развития физико-химических методов анализа.	22	ОПК-5 ПК-15
2.	Оптические методы анализа, их классификация.	Рефрактометрический метод анализа, теория и практика. Методы атомной спектроскопии и перспективные спектроскопические методы.	26	ОПК-5 ПК-15
3.	Электрохимические методы анализа.	Потенциометрическое титрование. Методы определения окислительно-восстановительного потенциала. Автоматические	22	ОПК-5 ПК-15

		титровальные условия. Кулонометрический и электрогравиметрический анализы.		
4.	Физико-химические методы концентрирования и разделения.	Теоретические основы, приборы и область применения физико-химических методов концентрирования и разделения.	30	ОПК-5 ПК-15
5.	Экстракция и хроматография.	Область применения методов экстракции и хроматографии.	26	ОПК-5 ПК-15
	ИТОГО		126	

### 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, сдача зачета
ПК-15	+	+	-	-	+	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. Кирюшин, Борис Дмитриевич. Основы научных исследований в агрономии [Текст] : учебник / Кирюшин, Борис Дмитриевич, Усманов, Раиф Рафикович, Васильев Иван Прокофьевич. - М. : КолосС, 2009. - 398 с.
2. Пискунов, Александр Сергеевич. Методы агрохимических исследований [Текст] : учебное пособие по спец. 310100 Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агрэкология" / Пискунов, Александр Сергеевич. - М. : КолосС, 2004. - 321 с.
3. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Основы опытного дела в растениеводстве [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки "Агрономия" / Под ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифионовой. - М. : КолосС, 2009. - 268 с. :
2. Орлов, Дмитрий Сергеевич. Химия почв [Текст] : учебник по спец. "Агрохимия и почвоведение" / Орлов, Дмитрий Сергеевич, Садовникова, Людмила

- Константиновна, Суханова, Наталья Ивановна. - М. : Высшая школа, 2005. - 558 с.
3. Строев, Е.А. Полярография в биохимии и фармации [Текст] / Е. А. Строев, Ю. Е. Орлов. - Рязань, 1998. - 130 с.
  4. Шеин, Евгений Викторович. Агрофизика [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Почвоведение" / Шеин, Евгений Викторович, Гончаров, Владимир Михайлович. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 400 с. : ил. - (Высшее образование).
  5. Семененко, Н. Н. Агрохимические методы исследования состава соединений азота, фосфора и калия в торфяных почвах [Электронный ресурс]/ Семененко Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29406.html>
  6. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Г. Ярышев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2012.— 159 с Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/generalinformation.html>

### 6.3 Периодические издание

1. 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).
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. - 1964 - . - М. : Наука, 2018 - . - Ежемес. - ISSN 0002-1881

### 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/> Договор №110-2017 от 18.10.2017
- ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018
- ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018



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

Морозов А.Е. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Физико-химические методы анализа» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). – Рязань: РГАТУ. 2020. – 67 с.

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

**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Морозов А.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Физико-химические методы анализа» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология»). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 11 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)**

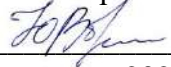
#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП**

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  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АГРОНОМИИ**

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

**Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность (профиль) «Агроэкология»**

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

**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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20 октября 2015 года №1166

Разработчик

доцент кафедры агрономии и агротехнологий



Лукиянова О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий



Виноградов Д.В.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Основная цель дисциплины «Основы научных исследований в агрономии» 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, в том числе *профессиональные задачи* выпускника:

- изучение методов исследования в научной агрономии;
- освоение методики планирования эксперимента;
- усвоение статистических методов проверки гипотез;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы научных исследований в агрономии» входит в обязательные дисциплины вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению Агротехника и агропочвоведение – Б1.В.04.

Предшествующей дисциплиной, на которой непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований в агрономии» является математика.

Дисциплина «Основы научных исследований в агрономии» является основополагающей для проведения научно-исследовательской работы, написания выпускной квалификационной работы.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются полностью:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-14	готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	проблемы в агропромышленном комплексе при реализации технологий производства плодородия почв, научно-технической политики в области производства экологически безопасной продукции растениеводства	анализировать отечественный и зарубежный опыт в области почвоведения, агрохимии и экологии	оформления научных работ
ПК-16	способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	основные методы научных исследований и математической обработки результатов экспериментов	делать выводы и разрабатывать рекомендации для производства, анализируя изучаемые явления и обобщая полученные результаты	методами статистического анализа экспериментальных данных

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	18	
Практические занятия (ПЗ)	36	36	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе:	-	-	
Выполнение домашних заданий по соответствующим темам разделов дисциплины	16	16	
Подготовка к контрольным работам	24	24	
Подготовка к тестированию	14	14	
Контроль	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен	
Контроль	36	36	
Общая трудоемкость час	144	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</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	Практич. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1	Планирование и проведение научного исследования	8	10	18	36	ПК-14, ПК-16
2	Математические методы агрономических исследований	6	20	18	44	ПК-16
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ	4	6	18	28	ПК-14, ПК-16

### 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	-	+	+
Последующие				
3	Научно-исследовательская работа	+	+	+
4	Написание выпускной квалификационной работы	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Сущность и принципы научного исследования. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии	2	ПК-14, ПК-16
2.	1	Отечественные и зарубежные исследования в области агрономии	2	ПК-14
3.	1	Понятие о сельскохозяйственном полевом опыте. Основные требования к полемому опыту	2	ПК-14, ПК-16
4.	1	Методика полевого опыта	2	ПК-14, ПК-16
5.	2	Основы статистической обработки результатов. Совокупность и выборка. Эмпирические и теоретические распределения	2	ПК-16
6.	2	Статистические методы проверки гипотез	2	ПК-16
7.	2	Дисперсионный и корреляционно-регрессионный анализы	2	ПК-16
8.	3	Основные источники информации, необходимые для проведения научных	2	ПК-14

		исследований в области почвоведения, агрохимии и экологии		
9.	3	Правила оформления научных работ и обзора литературы	2	ПК-14

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Наименование практических занятий	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Лабораторные исследования: определение структуры урожая, лабораторной всхожести	4	ПК-16
	2	Вычисление статических характеристик вариационного ряда (большие выборки)	2	ПК-16
2	2	Оценка существенности разности средних независимых выборок	2	ПК-16
3	2	Оценка средней разности сопряженных выборок	2	ПК-16
4	2	Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» варианты к совокупности	2	ПК-16
5	2	Оценка соответствия между наблюдаемыми и ожидаемыми распределениями по критерию $\chi^2$	2	ПК-16
6	2	Дисперсионный анализ данных однофакторного полевого опыта проведенного методом рендомизированных повторений	2	ПК-16
7	2	Дисперсионный анализ данных полевого опыта с преобразованием дат	4	ПК-16
8	2	Дисперсионный анализ данных опыта, поставленного методом латинского квадрата	2	ПК-16
9	2	Корреляционно – регрессионный анализ	2	ПК-16
10	1	Этапы планирования полевого опыта	2	ПК-14, ПК-16
11	1	Планирование однофакторного полевого опыта	4	ПК-14, ПК-16
12	3	Методика поиска, накопления, обработки научной информации	2	ПК-14
13	3	Оформление и представление результатов НИР (отчет, доклад, презентация, статья)	4	ПК-14

#### 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

#### 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Планирование и составление программы исследования однофакторного полевого опыта	8	ПК-14, ПК-16
2.		Специализированные научные исследования	10	ПК-14, ПК-16
3.	2	Непараметрические критерии оценки	4	ПК-16
4.		Дисперсионный анализ данных однофакторного полевого опыта и сопутствующих исследований согласно разработанной методике	4	ПК-16
5.		Корреляционно-регрессионный анализ между факторами изучаемыми в разработанной программе и методике исследований	4	ПК-16
6.		Компьютерная оценка данных научного исследования	6	ПК-16
7.	3	Выполнение теоретического исследования и написание обзора литературных данных по выбранному направлению исследований	8	ПК-14
8.		Основные источники информации, необходимые для проведения научных исследований в агрономии	2	ПК-14
9.		Требования к написанию отчетов, научных публикаций, докладов для презентаций по результатам НИР	8	ПК-14

### 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	
ПК-14	+	+	+	Опрос на практическом занятии, отчет по практической работе, экзамен
ПК-16	+	+	+	Опрос на практическом занятии, отчет по практической работе, экзамен

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст]: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Доспехов, Борис Александрович. - 6-е изд.; стереотип. Перепечатка с пятого издания 1985 г. - Москва: Альянс, 2011. - 352 с.



2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: учебник/ Б.Д.Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: КолосС, 2009. – 398 с.
3. Основы опытного дела в растениеводстве [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки "Агрономия" / Под ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифоновой. - М.: КолосС, 2009. - 268 с.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2010. - 216 с.
2. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Шкляр, Михаил Филиппович. - 5-е изд. - М. : Дашков и К', 2014. - 244 с. - (Учебные издания для бакалавров). Кузнецов, Игорь Николаевич. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Кузнецов, Игорь Николаевич. - М. : Дашков и К', 2014. - 284 с. - (Учебные издания для бакалавров).
3. Баранов, Ю.Н. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Агроинженерия" / Баранов, Юрий Николаевич, Королев, Александр Иванович, Теплинский, Николай Иванович. - Воронеж: ВГАУ, 2011. - 142 с.
4. Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное дело. Планирование и анализ: Пер. с англ. – М.: Колос, 1981.- 320 с.
5. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. – М. : ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>
6. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Ващенко, К.А. Миронычев, В. С. Коничев. – Электрон.текстовые дан. - М.: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2013. – ЭБС «IPR-books». – Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/>
7. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав / В. С. Рубец, В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин, О. А. Буко. – Электрон.текстовые дан. – СПб. : Лань, 2014. – ЭБС Лань». – Режим доступа : ЭБС «Лань» :<http://e.lanbook.ru/>

## 6.3 Периодические издания

1. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
2. Достижения науки и техники в АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – М. : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451.
3. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – М., 2015 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.
4. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – М., 2015 - . – Двухмес. - ISSN 1994-8603.

## 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>

#### *Электронные библиотечные системы:*

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Лукиянова О.В. Методические указания для практических работ по дисциплине «Основы научных исследований в агрономии» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2020, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 45 с. – ЭБС РГАТУ

### **6.6 Методические указания**

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

Лукиянова О.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы научных исследований в агрономии» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2020, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 31 с. – ЭБС РГАТУ

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы) 1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;  
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;  
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;  
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » августа 2020 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 3

Семестр 5

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

Зачет 5 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

утвержденного 20 октября 2015 г. № 1166  
(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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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

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

Учебная дисциплина «Защита растений» входит в вариативную часть обязательных дисциплин базовой части Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение - Б1.В.05

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Защита растений» являются: ботаника, физиология и биохимия растений, энтомология, фитопатология.

Дисциплина «Защита растений» является основополагающей для изучения плодоводства, овощеводства, сельскохозяйственной экологии.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;  
 производственно-технологическая;  
 организационно - управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	классификации пестицидов; препаратов, регулирующих численность и развитие вредных организмов, токсичности пестицидов, основ устойчивости вредных организмов к пестицидам, влияния пестицидов на окружающую среду, санитарно-гигиенических основ применения пестицидов,	проводить анализ существующего положения химической защиты растений в хозяйстве, определять пути ее совершенствования и планировать эффективное и безопасное использование химических средств защиты растений;	владения современными методами лабораторной, полевой, производственной оценки токсичности и эффективности химических средств защиты растений;
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	физико-химических основ применения пестицидов; средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков; основных типов взаимоотношений организмов в биологических сообществах, особенности развития и технологии применения биологических объектов в защите растений;	распознавать болезни насекомых по внешним признакам, определять антогонистическую активность микроорганизмов и почвы, титра и численности биопрепаратов.	использования методов учета численности энтомофагов.



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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
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)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций	9	9			
Подготовка к лабораторным занятиям	18	18			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	27	27			
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 раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия	Практич. занятия	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без учета)	
1.	Понятие о пестицидах и их классификация	4				12	16	ОК-9
2.	Основы агрономической токсикологии	2		4		10	16	ОК-9
3.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	4		12		18	34	ПК-6
4.	Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений	2					2	ПК-6
5.	Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности вредителей	2					2	ПК-6
6.	Позвоночные животные – зоофаги, их роль в регуляции численности вредных насекомых и грызунов. Биологическая регуляция численности сорняков	2				14	16	ПК-6
7.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов			20			20	ПК-6
8.	Интегрирование биологического метода с другими методами защиты растений	2					2	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 и биохимия растений		+					+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Плодоводство	+	+		+			+	+	
2.	Овощеводство	+	+		+			+	+	
3.	Сельскохозяйственная экология	+	+		+			+	+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1.	Понятие о пестицидах и их классификация	Химический метод защиты растений. Цель и задачи. Достоинства и недостатки. Пути совершенствования. Место химического метода защиты растений от болезней, вредителей и сорняков в комплексе защитных мероприятий. Классификация пестицидов.	4	ОК-9
2.	Основы агрономической токсикологии	Токсикология как наука. Агрономическая токсикология. Основные задачи агрономической токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. Доза пестицида, как мера токсичности, норма расхода. Санитарно-гигиенические применения пестицидов. Действие пестицидов на теплокровных и человека. Гигиеническая классификация пестицидов. Понятие о регламентах применения пестицидов (ПДК, МДУ).	2	ОК-9
3.	Средства защиты растений от вредителей болезней и сорняков	Способы применения пестицидов. Опыливание, опрыскивание, фумигация, аэрозоли, отравленные приманки, протравливание, внесение гранул. Характеристика специфических акарицидов, фумигантов, родентицидов, дефолиантов, десикантов. Механизмы действия, сроки и способы внесения	4	ПК-6
4.	Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений	Насекомые энтомофаги и акарифаги. Пути повышения эффективности природных энтомофагов в агробиоценозах. Интродукция и акклиматизация хищных и паразитических насекомых. Практическое использование энтомофагов путем сезонной колонизации, массированных выпусков и внутриареального расселения. Анализ успехов и неудач при биологическом подавлении вредных насекомых и клещей.	2	ПК-6
5.	Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности вредителей.	Бактериальные и вирусные заболевания насекомых и грызунов. Классификация возбудителей болезней насекомых. Особенности механизма действия возбудителей болезней разной природы на организм насекомого-хозяина. Бактерии группы Тюрингиензис и специфика их токсичного действия на	2	ПК-6

		организм насекомого. Бактерии из рода Сальмонелла и их токсичность для грызунов. Вирусные болезни насекомых. Классификация энтомопатогенных вирусов. Перспективы применения вирусов в борьбе с насекомыми. Грибные и протозойные заболевания насекомых. Энтомопатогенные грибы, их классификация и характеристика отдельных представителей. Использование грибов в борьбе с вредными насекомыми и клещами. Паразитические нематоды, хищные паукообразные и их роль в снижении численности вредных насекомых и клещей.		
6.	Позвоночные животные – зоофаги, их роль в регуляции численности вредных насекомых и грызунов. Биологическая регуляция численности сорняков	Земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие, характеристика отдельных семейств. Пищевая специализация. Значение отдельных видов животных в различных агробиоценозах и меры по их охране. Основные гербифаги – позвоночные и беспозвоночные. Насекомые-фитофаги как биологическое средство регуляции численности сорняков (на примере мухи-фитомизы). Требования, предъявляемые к агентам биологической борьбы с сорняками. Микроорганизмы – возбудители болезней сорняков как основа биопрепаратов. Перспективы использования биологических средств защиты растений от сорняков.	2	ПК-6
7.	Интегрирование биологического метода с другими методами защиты растений	Понятие об интегрированной защите растений. Роль приемов агротехники в изменении численности энтомофагов. Возможности ослабления вредного действия пестицидов на полезную фауну. Категории необходимости применения пестицидов на растения в период вегетации.	2	ПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия– не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1.	Основы агрономической токсикологии	Техника безопасности при работе с пестицидами и агрохимикатами.	4	ОК-9
2.	Средства защиты	Инсектициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические	4	ПК-6

	растений от вредителей, болезней и сорняков	свойства и особенности применения.		
3.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Фунгициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические свойства и особенности применения.	4	ПК-6
4.	Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	Гербициды. Характеристика классов. Механизмы действия. Физико-химические свойства и особенности применения.	4	ПК-6
5.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей зерновых и зернобобовых культур.	4	ПК-6
6.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей картофеля, свеклы и овощных культур.	4	ПК-6
7.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Энтомофаги вредителей плодовых культур.	4	ПК-6
8.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Микробиологические препараты и особенности их применения.	4	ПК-6
9.	Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов	Критерии необходимости применения пестицидов на растениях в период вегетации	4	ПК-6

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (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 агроландшафтному и хозяйственным условиям производства, обеспечивающий оптимальное фитосанитарное состояние	12	ОК-9

		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		
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	ОК-9
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	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 - фитомифизы). Микроорганизмы – возбудители болезней сорняков как основа биопрепаратов. Перспективы использования биологических средств защиты растений от сорняков.	14	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	
ОК-9	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ПК-6	+		+		+	Устный опрос, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. 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

## 6.2 Дополнительная литература

1. Третьякова, Н.Н. Защита растений от вредителей [Текст]/ Н.Н.Третьякова, В.В. Исаичев. - Изд-во «Лань». – 2012. – 528с.
2. Биологическая защита растений [Текст]/ /под ред. М.В. Штернишс. – М.: Колос, 2004. - 264с.
3. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Текст]/Г.И. Баздырев. – М.: КолосС, 2004. – 328с.
4. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Текст]: учебное пособие / Ганиев М.М., Недорезков В.Д. - М.: КолосС, 2006. - 248 с.
5. Чулкина, В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии [Текст]: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. - М.: Колос, 2009. - 670 с.
6. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Кн. 4 [Текст]: Учебно-практическое пособие / Под общ.ред. Д. Шпаара. - Минск, 2004. - 345 с.
7. Рыжук, А.М. Машины для химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА), 2013. — 106 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

## 6.3 Периодические издания

1. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – М., 2016 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634

## 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.vizrspsb.chat.ru](http://www.vizrspsb.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 «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>  
ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

## 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям- не предусмотрено

## 6.6 Методические указания к практическим занятиям

Ступин А.С. 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. – Рязань - 2020.

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

Ступин А.С. 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. – Рязань – 2020.

### 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:*

Агро 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.

ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

ЭБС «IPR-Books» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС “Znanium.com” <https://znanium.com/>

Издательский центр «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Троицкий мост» [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

Электронная библиотека РГАТУ (полнотекстовые базы данных)

<http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;



8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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.Одноушнова

«\_31\_»\_августа\_\_\_\_\_2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сельскохозяйственная радиоэкология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_  
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (Профиль) \_\_\_\_\_ «Агрехология» \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) 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-2020**

## 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 20 октября 2015 г. № 1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: 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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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 радиоэкологии

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение биологических основ сельскохозяйственной радиоэкологии;
- экологии радионуклидных загрязнений;
- методов сельскохозяйственной радиоэкологии.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программе**

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная радиоэкология» входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.В.06 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Сельскохозяйственная радиоэкология» являются: экология, физика.

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная радиоэкология» является основополагающей для изучения Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, методов экологических исследований.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## **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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	оказать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций	методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	-технологии регулирования почвенного плодородия -законы земледелия; -факторы жизни растений и методы их регулирования;	-определять основные показатели плодородия почв разных агроландшафтов;	-основными понятиями и терминами в земледелии; -путями и способами воспроизводства плодородия почв;
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	-основные понятия сельскохозяйственной радиоэкологии; -действие ионизирующей радиации на биологические объекты; -методы радиометрических, спектрометрических и радиохимических исследований.	-пользоваться радиометрическими и дозиметрическими приборами, измерять радиоактивность; -определять период полураспада радионуклида; -проводить расчет индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения; -прогнозировать развитие радиоэкологической ситуации, включая случаи возникновения дополнительных загрязнений при внешатных ситуациях.	-навыками работы с приборами дозиметрического контроля; -методиками определения уровня радионуклидного загрязнения природных и сельскохозяйственных объектов; -знаниями радиационно-гигиеническими аспектами сельскохозяйственного использования территории, загрязненной радиоактивными веществами.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>			
В том числе:			-	-	-
Лекции	36	36			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-			
Практические занятия (ЛЗ)	54	54			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					

<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54			
В том числе:			-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	5	5			
Подготовка к тестированию	6	6			
Решение задач	4	4			
Проработка конспекта лекции	9	9			
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта	10	10			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	10	10			
Подготовка реферата	10	10			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен	экзамен			
Контроль	36	36			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	90	90			

## 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 радиэкологию	2		4		4	10	ОК-9; ПК-5; ПК-7
2.	Физика ядерных излучений	4		4		9	17	ОК-9; ПК-5; ПК-7
3.	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	4		6		6	16	ОК-9; ПК-5; ПК-7
4	Дозиметрия и радиометрия	4		14		6	24	ОК-9; ПК-5; ПК-7
5	Действие ионизирующих излучений	4		6		6	16	ОК-9; ПК-5; ПК-7
6	Действие ионизирующих излучений на растение	4		6		6	16	ОК-9; ПК-5; ПК-7
7	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	8		8		11	27	ОК-9; ПК-5; ПК-7

8	Радиационные аварии и агропромышленное производство	6		6		6	18	ОК-9; ПК-5; ПК-7
	Итого по плану	36		54		54	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	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	ОК-9 ПК-5; ПК-7
2	2.	Физика ядерных излучений	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
3	3	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
4	4	Дозиметрия и радиометрия	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
5	5	Действие ионизирующих излучений	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
6	6	Действие ионизирующих излучений на растение	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
7	7.	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	8	ОК-9; ПК-5; ПК-7
8	8.	Радиационные аварии и агропромышленное производство	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7

### 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.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
2	Физика ядерных излучений	Виды излучения, их	4	ОК-9; ПК-5;



		характеристика. Биологические особенности влияния на клетки, органы и ткани. Решение ситуационных задач.		ПК-7
3	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	Влияние ионизирующего излучения на биологические объекты и последствия воздействия больших и малых доз. Основные этапы биологического воздействия. Коллоквиум	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
4	Дозиметрия и радиометрия	Применение изотопов (в медицине, сельскохозяйственном производстве, промышленности). Построение кривой распада элементов. Периоды полураспада и распада.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
5	Дозиметрия и радиометрия	Дозиметрические приборы: индикаторы, дозиметры, радиометры, рентгенометры. Коллоквиум	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
6	Дозиметрия и радиометрия	Дозы. Поглощенная, эффективная, экспозиционная. Мощность дозы. Их характеристика. Расчет внутреннего и внешнего облучения.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
7	Действие ионизирующих излучений	Методы и средства обнаружения исследования радиоактивных излучений.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
8	Действие ионизирующих излучений	Методы регистрации ионизирующих излучений.	2	ОК-9; ПК-5; ПК-7
9	Действие ионизирующих излучений на растение	Пути поступления радионуклидов в растение.	2	ОК-9; ПК-5; ПК-7
10	Действие ионизирующих излучений на растение	Снижение содержания радионуклидов в продукции растениеводства.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
11	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	Вовлечение радиоактивных продуктов деления в земледелие. Коллоквиум.	8	ОК-9; ПК-5; ПК-7
12	Радиационные аварии и агропромышленное производство	Методы защиты от ионизирующего излучения. Защита от нейтронного излучения, от внешнего альфа-излучения, гамма-излучения. Тестирование.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7

## 5.6 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Естественные и искусственные радиоактивные элементы	Влияние ионизирующего излучения на биологические объекты и последствия воздействия больших и малых доз. Основные этапы биологического воздействия. Коллоквиум	2	ОК-9; ПК-5; ПК-7
2.	Дозиметрия и радиометрия	Дозиметрические приборы: индикаторы, дозиметры, радиометры, рентгенометры. Коллоквиум	2	ОК-9; ПК-5; ПК-7
3.	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории, загрязнённой радиоактивными веществами	Вовлечение радиоактивных продуктов деления в земледелие. Коллоквиум.	2	ОК-9; ПК-5; ПК-7

## 5.7. 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. Семипалатинский пилон. Архипелаг Новая Земля. Локальные очаги от подземных ядерных взрывов в мирных целях.	4	ОК-9; ПК-5; ПК-7
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	ОК-9; ПК-5; ПК-7
3	Физика ядерных излучений	<b>«Радиоактивное загрязнение окружающей среды предприятиями ядерного топливного цикла».</b> В реферате дать характеристики следующих вопросов:	5	ОК-9; ПК-5; ПК-7

		физические основы атомной энергетики, основные принципы энергетических реактивов, размещение в России топливно-ядерного цикла.		
4	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 актиноны. Активационные продукты.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
5	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.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
6	Действие ионизирующих излучений	<b>Действие ионизирующих излучений</b> Характеристика облучения. Действие ионизирующих излучений на биологические объекты. Физиологическое (соматическое) действие радиации. Генетическое действие излучения.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
7	Действие ионизирующих излучений на растение	<b>Действие ионизирующих излучений на растение</b> Общие закономерности. Радиочувствительность растений. Радиационная стимуляция. Продуктивность и качество урожая облучённых растений.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
8	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.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7
9	Радиационно-гигиенические аспекты сельскохозяйственного использования территории,	<b>«Ведение личного подсобного хозяйства на территории загрязненной радиоактивными веществами».</b> В реферате осветить следующие вопросы: 1. обработка почв, использование специальной техники, внесение в почву природных	5	ОК-9; ПК-5; ПК-7

	загрязнённой радиоактивными веществами	сорбентов, мероприятия на лугах, пастбищах. 2. мероприятия направленные на получение чистой продукции животноводства. 3. перепрофилирование с/х производства.		
10	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.	6	ОК-9; ПК-5; ПК-7

### 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	
ОК-9	+		+		+	Коллоквиум, решение задач, реферат, тестирование, экзамен
ПК-5	+		+		+	Коллоквиум, решение задач, реферат, тестирование, экзамен
ПК-7	+		+		+	Коллоквиум, 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 Геннадий Николаевич. Радиационная экология [Текст]: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Экология" / Белозерский, Геннадий Николаевич. - М.: Академия, 2008. - 384 с.

2. Фокин Алексей Дмитриевич. Сельскохозяйственная радиология [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство", "Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции" / Фокин Алексей Дмитриевич, Лурье Александр Александрович, Торшин Сергей Порфирьевич. - СПб. : Лань, 2011. - 416 с.:

### 6.2 Дополнительная литература

1. Агрэкология [Текст]: учебник / под ред. В.А. Черникова. - М.: Колос, 2000. - 536 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

2. Воробьёва В.В. Введение в радиоэкологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьёва В.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Логос, 2009. - 355 с. - ЭБС «IPRbooks», - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14329..>

3. Карташев А.Г. Радиоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карташев А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - 161 с. - ЭБС «IPRbooks», - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13865..>

4. Куликов Я.К. Агрэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с- ЭБС «IPRbooks»- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20194.html>

5. Смирнов Станислав Николаевич. Радиационная экология: Учеб. пособие / Смирнов Станислав Николаевич. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 334 с

6. Современные проблемы радиологии в сельскохозяйственном производстве [Текст]: монография / авт. колл.; под общ. ред. Ю.А. Мажайского. - Рязань: РГАТУ, 2010. - 362 с.
7. Старков Виктор Дмитриевич. Радиационная экология [Текст]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по экологическим и географическим спец. / Старков Виктор Дмитриевич, Мигунов Виктор Иванович. - Тюмень: Тюмень, 2003. - 304 с.
8. Фокин А.Д. Сельскохозяйственная радиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Фокин, А.А. Лурье, С.П. Торшин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. - 416 с. – ЭБС «Лань».- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/665#authors>

### **6.3. 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. Агрехимический 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. Агрехимия: науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964. - М.: Наука, 2018. – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
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, 2015. - Ежекварт. – ISSN: 2077 – 2084.

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

YANDEX, GOOGLE- информационно-поисковые системы

<http://db.o-db.com>- «нии радиологии риуп" в базе данных

medcentre.com.ua>articles...forum-po-radiologi - Международный форум по радиологии

nsau.edu.ru>file/2193?get=Основы сельскохозяйственной радиоэкологии

<http://chornobyl.in.ua> - Чернобыль, Припять, Чернобыльская АЭС и зона отчуждения.

<http://ecology.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 06/19/44/ЕП от 10.12.2019

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор №04/19/44/ЕП от 04.07.2019

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №05/19/44/ЕП от 04.07 2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 4872/19 от 15.02.2019

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор №0406/19С от 04.07.2019

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

ЭБС «IPR-books». – Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/>

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

### **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 радиоэкология» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрономия и агропочвоведение/ Хабарова Т.В. Рязань, 2020. - 31 с.

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

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная радиоэкология» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03 Агрономия и агропочвоведение/ Хабарова Т.В. Рязань, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");
- 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  
«31» августа 2020 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

Зачет с оценкой 5 \_\_\_\_\_ 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 20 октября 2015г. №1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

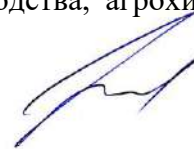
  
(подпись)

А.Е. Морозов  
(ФИО)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31 » августа 2020 г., протокол № 1

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» относится числу дисциплин вариативной части блока Б1.В.07 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

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 профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры	рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв	управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва – растения – удобрения
ПК-11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	сущности управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения;	рассчитывать экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	распознавать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определённые культуры.

### 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>	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>	108	108			
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	32	32			
Проработка конспектов лекций	25	25			
Написание реферата	15	15			
Подготовка к тесту	16	16			
Подготовка к собеседованию, контрольной работе	20	20			
Контроль	-	-			
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 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	-	2	-	12	16	ПК-5 ПК - 11
2.	Методы определения оптимальных норм удобрений на основе результатов опытов и балансово-расчетный метод на планируемый урожай.	2	-	4	-	22	28	ПК-5 ПК - 11
3.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений озимых зерновых культур.	4	-	2	-	22	28	ПК-5 ПК - 11
4.	Биологические особенности и система удобрений яровых зерновых и зернобобовых культур.	2	-	4	-	20	26	ПК-5 ПК - 11
5.	Потребность в основных макро- и микроэлементах и система удобрений пропашных и технических культур	4	-	2	-	10	16	ПК-5 ПК - 11
6.	Система	2	-	2	-	10	14	ПК-5

	удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.									ПК - 11
7.	Составление системы удобрений в различных севооборотах.	2	-	2	-	12	16			ПК-5 ПК - 11
	ИТОГО	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,									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Предыдущие дисциплины</b>											
1.	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	ПК-5 ПК - 11
2	2	Метод определения 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	2	ПК-5 ПК - 11

		прибавку урожая на основании данных полевых и лабораторных исследований.		
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	ПК-5 ПК - 11
4.	4	Биологические особенности яровой пшеницы, ячменя, овса, проса, гречихи, гороха (вики), вынос элементов питания 1ц основной продукции, потребление питательных веществ по фазам вегетации. Основное и припосевное удобрение. Формы минеральных удобрений для яровых зерновых и бобовых зерновых культур.	4	ПК-5 ПК - 11
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	ПК-5 ПК - 11
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	ПК-5 ПК - 11
	ИТОГО		18	

**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.	2	ПК-5 ПК - 11
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 (КИУ,%), формы удобрений и содержания в них азота, фосфора и калия.	4	ПК-5 ПК - 11
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.	2	ПК-5 ПК - 11
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. Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения. Семинар по теме: «Система удобрения	4	ПК-5 ПК - 11



		озимых зерновых культур».		
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. Расчёт 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».	2	ПК-5 ПК - 11
6.	Система удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.	Составление системы удобрения однолетних (злаково-бобовая смесь) и многолетних трав (клевер). 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»..	2	ПК-5 ПК - 11
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».	2	ПК-5 ПК - 11
	ИТОГО		18	

### 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.	12	ПК-5 ПК- 11

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 (КИУ,%), формы удобрений и содержания в них азота, фосфора и калия.	22	ПК-5 ПК- 11
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.	22	ПК-5 ПК- 11
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	20	ПК-5 ПК- 11

		внесения.		
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	ПК-5 ПК- 11
6.	Система удобрений однолетних и многолетних трав в полевых севооборотах, на лугах и пастбищах.	1. Составление системы удобрения однолетних (злаково-бобовая смесь) и многолетних трав (клевер). 2. Расчёт норм азотных, фосфорных, калийных удобрений на планируемый урожай культур и распределение полученных результатов по срокам и способам внесения.	10	ПК-5 ПК- 11
7.	Составление системы удобрений в различных севооборотах.	Особенности питания и система применения органических и минеральных удобрений под овощные культуры открытого грунта: капуста поздняя, морковь, свекла, томаты, огурцы, лук. Особенности питания и системы удобрений плодово-ягодных культур - применение удобрений в плодовых и ягодных питомниках, при посадке плодовых деревьев и ягодников, удобрений молодого сада; - сроки, способы и заделка удобрений в плодовых действующих	12	ПК-5 ПК- 11

		садах; - удобрения ягодных кустарников – малины, смородины, крыжовника; - удобрение земляники. Удобрения овощных культур в защищённом грунте - состав и свойства тепличных грунтов, питательной смеси для рассадных горшочков; - применение удобрений при выращивании рассады овощных культур – капусты, огурцов, томатов; - применение удобрений при выращивании огурцов, томатов, салата на почвогрунтах в процессе вегетации.		
	ИТОГО		108	

#### 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	
ПК-5	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, контрольная работа, зачет с оценкой
ПК-11	+	-	+	-	+	Конспект, собеседование, написание реферата, тестирование, контрольная работа, 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. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с
2. Баздырев, Геннадий Иванович. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Баздырев, Геннадий Иванович, Сафонов, Афанасий Федорович. - М. : КолосС, 2009. - 415 с..

3. Зубков Н.В. Разработка системы удобрения в севообороте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубков Н.В., Зубкова В.М., Соловьев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010.— 204 с. – ЭБС «IPRbooks».- режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20659.html>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Ефимов, Виктор Никифорович. Система удобрений : Учебник / Ефимов, Виктор Никифорович, Донских, Иван Николаевич, Царенко, Василий Павлович. - М. : КолосС, 2002. - 320 с.
2. Системы земледелия [Текст] : учебник для вузов по агрономическим специальностям / А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.; Под ред. А.Ф. Сафонова. - М. : КолосС, 2006. - 447 с..
3. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64331](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331). - ЭБС «Лань».
4. Соловьева Н.Ф. Жидкие удобрения и современные методы их применения [Электронный ресурс]: научное издание/ Соловьева Н.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2010.— 76 с. - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>. - ЭБС «IPR Books».
5. Соловьев А.В. Агрохимия и биологические удобрения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соловьев А.В., Надежкина Е.В., Лебедева Т.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— 168 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>. - ЭБС «IPR Books».

## 6.3. Периодические издания

1. 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).
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881

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

[www.rucont.ru](http://www.rucont.ru) Руконт.

Физическая и коллоидная химия. / Т.В. Клейменова, В.А. Вихрева .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013

Земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Т.П. Стружкина, Е.В. Павликова, А.В. Долбилин, В.В. Сысоев, Л.А. Кузина .— Пенза : РИО ПГСХА, 2012

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 06/19/44/ЕП от 10.12.2019

ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/> Договор №04/19/44/ЕП от 04.07.2019

ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com> Договор (контракт) №05/19/44/ЕП от 04.07.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 4872/19 от 15.02.2019

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор №0406/19С от 04.07.2019

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Морозов А.Е. Методические указания для практических работ по дисциплине «Система удобрений» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». – Рязань : РГАТУ, 2020.

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

Морозов А.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Система удобрений» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агроэкология». – Рязань : РГАТУ, 2020.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

### **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  
« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Энтомология \_\_\_\_\_

(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 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

Семестр \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

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

Экзамен \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

утвержденного 20 октября 2015 г № 1166  
(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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий  
( кафедра)



(подпись)

Д.В. Виноградов

(Ф.И.О.)



**1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины** - является получение знаний и практических навыков по защите растений сельскохозяйственных культур от вредителей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить морфологию, анатомию и физиологию, биологию размножения и развития, экологию и систематику вредных организмов.
- изучить особенности развития основных видов вредителей сельскохозяйственных культур и системы защиты от них.
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов

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

Учебная дисциплина «Энтомология» входит в вариативную часть дисциплин Б1.В.08 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Энтомология» являются: ботаника, экология.

Дисциплина «Энтомология» является основополагающей для изучения производства экологически безопасной продукции растениеводства, овощеводства.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно - управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	основные виды вредителей, их морфологию, природные очаги развития, пути и характер заселения вредителем агроценоза, типы повреждений, вызываемых вредящими стадиями, жизненный цикл развития, биологические особенности, факторы, регулирующие плодовитость вредителя;	диагностировать и проводить описание вредителей, составлять системы защиты растений от вредителей.	владения современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
Очная форма					
<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:	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций	36	36			
Подготовка к лабораторным занятиям	36	36			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	30	30			
Пользование информационно-телекоммуникационной сетью Интернет	24	24			
Контроль	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>	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 отпусков)	
1.	Введение	2					2	ПК-6
2.	Вредные нематоды, клещи, грызуны и голые слизни	2		8			10	ПК-6
3.	Морфология насекомых	2		4			6	ПК-6
4.	Биология размножения и развития насекомых	4		4			8	ПК-6
5.	Анатомия и физиология насекомых	6				48	54	ПК-6
6.	Систематика насекомых			2			2	ПК-6
7.	Экология насекомых	2		2			4	ПК-6
8.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними			16		78	94	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.	Экология		+						+	
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства	+	+		+			+	+	
2.	Овощеводство	+	+		+			+	+	

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	1	Значение курса «Энтомология» в сельскохозяйственном производстве, его теоретические основы, задачи и проблемы. Потери урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов в различных отраслях сельскохозяйственного производства. Методы защиты растений от вредителей.	2	ПК-6
2.	2	Грызуны – вредители сельскохозяйственных культур. Вредоносность, биологические и экологические особенности. Биологические предпосылки борьбы с грызунами. Агротехнические и организационно-хозяйственные методы, предотвращающие их вредную деятельность. Химический метод борьбы с грызунами. Выбор необходимых родентицидов и приманочных продуктов в соответствии с особенностями вида вредителя. Необходимость обеспечения безопасности окружающей среды и полезной фауны при организации борьбы с грызунами. Механический и биологический метод.	2	ПК-6
3.	3	Положение насекомых в системе животного царства и общие тенденции в их эволюции с другими членистоногими животными. План строения насекомых. Подразделение тела на отделы. Изменения строения тела насекомых в целом и отдельных его частях с приспособлением к среде обитания.	2	ПК-6
4.	4	Биология размножения. Гомогенетическое (двуполое) и партеногенетическое (однополое,	4	ПК-6

	<p>или девственное) размножение. Полиэмбриония и живорождение у насекомых. Встреча полов и оплодотворение. Плодовитость. Понятие о жизненном и годичном цикле развития. Насекомые поливольтинные, моновольтинные и с многоклеточной генерацией. Диапауза и ее особенности, приспособительное значение в жизненном цикле. Принципы классификации диапаузы в зависимости от сезона, фазы развития и обязательности возникновения в жизненном цикле. Холодовая, фотопериодическая и спонтанная реактивация диапазирующих насекомых.</p>		
--	--	--	--

5.	5	<p>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 окраски кожных покровов под влиянием факторов внешней среды.</p> <p>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.</p>	6	ПК-6
----	---	---	---	------

6.	7	<p>Определение и основные проблемы экологии. Классификация экологических факторов. Пища как экологический фактор. Пищевая специализация. Пищевые связи и цепи питания. Насекомые опылители растений и переносчики болезней растений, животных и человека. Влияние агротехнических приемов на насекомых и животных других групп в агроценозах. Фенологические календари насекомых.</p> <p>Назначение фенологических календарей. Информация, необходимая для составления фенологических календарей. Основные принципы составления календарей и порядок их заполнения.</p>	2	ПК-6
----	---	---	---	------

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Вредные нематоды, клещи, грызуны и голые слизни	Грызуны, вредящие сельскохозяйственным культурам.	2	ПК-6
2.	Вредные нематоды, клещи, грызуны и голые слизни	Голые слизни, их строение, размножение, вредоносность и меры борьбы.	2	ПК-6
3.	Вредные нематоды, клещи, грызуны и голые слизни	Нематоды, вредящие сельскохозяйственным культурам.	2	ПК-6
4.	Вредные нематоды, клещи, грызуны и голые слизни	Клещи, вредящие сельскохозяйственным культурам.	2	ПК-6



5.	Морфология насекомых	Морфология насекомых. Расчленение насекомых на основные отделы.	2	ПК-6
6.	Морфология насекомых	Расчленение ротовых органов вредных насекомых, характер повреждений сельскохозяйственных растений грызущими и колюще-сосущими вредителями.	2	ПК-6
7.	Биология размножения и развития насекомых	Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития.	2	ПК-6
8.	Биология размножения и развития насекомых	Метаморфозы. Ознакомление с типами личинок, куколок и коконов насекомых.	2	ПК-6
9.	Систематика насекомых	Основы систематики и классификации насекомых.	2	ПК-6
10.	Экология насекомых	Фенокалендари развития насекомых	2	ПК-6
11.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними	Многоядные насекомые и меры борьбы с ними.	2	ПК-6
12.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними	Общая характеристика состава специализированных вредителей зерновых культур и системы мероприятий по борьбе с ними.	4	ПК-6
13.	Фаунистические комплексы вредителей	Насекомые, вредящие зернобобовым и кормовым бобовым травам. Меры борьбы.	4	ПК-6

	основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними			
14.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними	Общая характеристика комплекса вредителей свеклы и картофеля. Система защитных мероприятий.	2	ПК-6
15.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними	Характеристика вредителей овощных капустных культур. Меры борьбы с ними.	4	ПК-6

### 5.5 Практические занятия – не предусмотрено

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Анатомия и физиология насекомых	Анатомия и физиология насекомых. 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.	24  24	ПК-6
2.	Фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур и система мер борьбы с ними	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 развития, биологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий. Вредители плодовых культур (зеленая яблонная тля, яблонная медяница, яблонный долгоносик цветоед, боярышница, непарный и кольчатый шелкопряд, яблонная моль, яблонная плодожорка): русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биологические	30  12	ПК-6

	<p>особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий.</p> <p>Вредители ягодных культур (крыжовниковая побеговая тля, смородиновая стеклянница, желтый крыжовниковый пилильщик, землянично-малинный долгоносик, малинный жук): русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий.</p> <p>Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении (амбарный и рисовый долгоносики, мучной и малый мучной хрущак, хлебный пилильщик, мельничная и мучная огневка, зерновая моль): русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биологические особенности, типы повреждений, вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий.</p> <p>Вредители ползающих лесонасаждений (майские хрущи: западный и восточный; желудевый долгоносик, дубовая листовёртка, желудевая плодоярка, сосновая совка, короеды): русское и латинское название вида, его распространение, круг повреждаемых растений, отличительные морфологические признаки развития отдельных фаз вредителя, жизненный цикл развития, биологические особенности, типы повреждений,</p>	<p>12</p> <p>24</p>	
--	--	---------------------	--

		вызываемые вредящими стадиями, естественные враги, экономические пороги вредоносности. Система защитных мероприятий.		
--	--	--	--	--

### 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	
ПК-6	+	+			+	Устный опрос, тестирование, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология [Текст]: учебник / Г.Я. Бей-Биенко. – СПб: Проспект науки, 2008. – 486с.
2. Защита растений от вредителей [Текст]: учебник / под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. - СПб.: Лань, 2012. - 528 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Шустер, Т. Определитель болезней и вредителей растений [Текст] / Шустер, Томас. - М.: Эксмо, 2014. - 184 с.
2. Бондаренко, Н.В. Практикум по общей энтомологии [Текст]/ Н.В.Бондаренко. - СПб: «Проспект науки», 2010. – 344с.
3. Фитосанитарный контроль и защита семян зерновых злаковых культур от болезней и вредителей [Текст]: учеб.пособие. - Самара: Самарская СХА, 2000. - 109 с.
4. Чулкина, В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии [Текст]: учебник / В.А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. - М.: Колос, 2009. - 670 с.
5. Ганиев, М. М. Вредители и болезни зерна и зернопродуктов при хранении [Текст]: учебное пособие/ М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков, Х.Г. Шарипов. - М.: КолосС, 2009. - 208 с.
6. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Кн. 4 [Текст]: Учебно-пр. пособие /Под общ.ред. Д. Шпаара. - Минск, 2004. - 345с.
7. Захваткин, Ю.А. Курс общей энтомологии [Текст] : учебник / Ю.А. Захваткин. - М.: Колос, 2001. - 376 с.
8. Федотова, З.А. Вредители зерна и зернопродуктов при хранении [Текст]: Учеб.пособие/ З. А.Федотова. - Самара: Самарская ГСХА, 2002. - 216 с

### 6.3 Периодические издания

1. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – М., 2018 - . - Ежемес. – ISSN 1026-8634

### 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.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm](http://www.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm) - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.
  4. [http:// www.vizrspsb.chat.ru](http://www.vizrspsb.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/> Договор №110-2017 от 18.10.2017  
 ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018  
 ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>  
 ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
 ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>  
 ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
 ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрено**

### **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Ступин А.С. Методические указания для проведения практической работы по теме «Основы систематики и классификация насекомых» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань-2020

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

Ступин А.С. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по теме «Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань-2020

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИТОПАТОЛОГИЯ

(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 4

Курсовая(ой) работа/проект     -     семестр Зачет     -     семестр

Экзамен 4 семестр

Рязань 2020

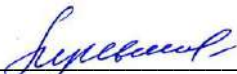


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

утвержденного 20 октября 2015 г № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)



(подпись)

О.В. Лукьянова  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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 защите сельскохозяйственных растений от основных болезней.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить биологические и экологические особенности развития болезней сельскохозяйственных культур;
- освоение приемов диагностики проявления болезней;
- обоснование комплекса профилактических и защитных приемов против болезней сельскохозяйственных культур;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.

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

Учебная дисциплина «Фитопатология» входит в вариативную часть Б1.В.09 учебного плана по направлению Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Фитопатология» являются: ботаника, физиология и биохимия растений, экология.

Дисциплина «Фитопатология» является основополагающей для изучения защиты растений

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно - управленческая.

## **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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почвы, растений, удобрений и мелиорантов	симптомы болезни, биологические особенности возбудителя, вредоносность болезни;	проводить фитопатологическую экспертизу почвы, семенного и посадочного материала;	полевой и лабораторной диагностики болезней растений основных сельскохозяйственных культур;
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	современные методы и средства защиты растений от болезней;	обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней.	обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях и разработки научно-обоснованных систем защиты растений;

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	56	56			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	124	124			
В том числе:	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций	60	60			
Подготовка к тесту, опросу	18	18			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	46	46			
Контроль	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>	56	56			

## 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 отпусков)	
1	Общие сведения о болезнях растений	4		-		14	18	ОПК-5
2	Патогенез и динамика инфекционных болезней растений.	16		8		64	88	ОПК-5
3	Основные группы болезней сельскохозяйственных растений и система защитных мероприятий.	8		20		46	74	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
Предыдущие дисциплины				
1.	Ботаника		+	
2.	Физиология и биохимия растений		+	
3.	Экология		+	
Последующие дисциплины				
1.	Защита растений	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	1	Понятие о фитопатологии. Задачи, основные этапы развития. Введение в курс. Предмет, объекты и методы фитопатологии на современном этапе. Основные исторические этапы развития фитопатологии. Задачи фитопатологии на данном этапе развития сельскохозяйственного производства. Роль мероприятий по защите растений от болезней в получении высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Новые достижения в области защиты растений	4	ОПК-5

		отечественной и зарубежной науки передового опыта.		
2.	2	<p>Патологический процесс у растений, его роль и проявление. Классификация болезней растений. Сущность, проявление и вредоносность болезней. Патоморфологические изменения. Патофизиолого-биохимические изменения. Взаимодействие патогена и растения. Симптомы болезней растений. Типы классификации болезней растений: по возбудителям; по культурам; по месту проявления болезни; по симптомам; по возрасту или фазе развития растений; по органам растений. Этиологическая классификация: неинфекционные и инфекционные болезни.</p> <p>Понятие о паразитизме. Паразитическая специализация. Основные группы возбудителей болезней. Понятие о паразитарных болезнях. Связь паразитизма с особенностями питания микроорганизмов. Степень паразитизма (условные сапрофиты, условные паразиты, обязательные паразиты) и характер проявления заболевания. Свойства возбудителей: патогенность, вирулентность и агрессивность. Специализация возбудителей болезней, её значение. Основные группы возбудителей инфекционных болезней и факторы, влияющие на их развитие. Основные группы возбудителей болезней и - вирусы микоплазмы, грибы, бактерии, актиномицеты, растения-паразиты. Факторы, влияющие на их развитие: влажность и температура воздуха, освещенность, кислотность почвы и др. Ареал болезни. Эпифитотии. Виды эпифитотий.</p> <p>Природа вирусов и микоплазм. Особенности паразитизма. Общая характеристика микоплазм и</p>	16	ОПК-5

		<p>вирозов. Строение, химический состав и свойства вирусов и микоплазм. Филогенетическая специализация. Вредоносность.</p> <p>Основы классификации бактерий. Бактерии как возбудители болезней. Типы бактериозов. Строение бактерий. Особенности питания и размножения. Реакция на окрашивание. Половой процесс у бактерий ( трансформация, трансдукция, конъюгация ). Классификация бактерий. Систематика бактерий. Особенности паразитизма и специализация фитопатогенных бактерий. Заражение растений, развитие в тканях, паталогический процесс. Типы бактериозов. Гниль, ожог, некроз, рак, пятнистости, увядание. Пути и способы распространения и сокращения возбудителей. Роль внешних факторов в развитии бактериозов. Основные направления защитных мероприятий.</p> <p>Характеристика грибов по классам. Класс хитридиомицеты. Цикл развития. Характер паразитизма и типы поражений (рак картофеля, черная ножка и кила капусты). Защитные мероприятия. Класс оомицеты. Порядок пероноспоровые: семейства – питиевые, фитофторовые, пероноспоровые и альбуговые. Циклы развития грибов. Основные виды заболеваний: фитофтороз картофеля, ложные мучнистые росы овощных культур, белая ржавчина крестоцветных. Защитные мероприятия. Класс зигомицеты. Характеристика строения грибницы. Способы размножения. Представители класса: мукоровые (различные виды плесеней) и энтомофторовые (паразиты на насекомых). Класс аскомицеты (сумчатые грибы). Подклассы: голосумчатые,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>плодосумчатые, локулоаскомицеты. Порядок эризифовые или мучнисторосяные грибы. Цикл развития. Особенности паразитизма. Наиболее вредоносные заболевания: мучнистая роса злаков, огурца, яблоки, крыжовника. Основные Класс базидиомицеты. Строение и степень выраженности паразитических свойств. Деление на подклассы: холобазидиомицеты, гетеробазидиомицеты, телиобазидиомицеты (порядки головневые и ржавчинные грибы). Цикл развития, головневых грибов. Типы заражения растений. Меры борьбы. Ржавчинные грибы. Филогенетическая специализация. Цикл развития, разнохозяйность. Защитные мероприятия. Класс несовершенные грибы (дейтеромицеты). Особенности паразитизма и размножения. Типы поражений (гнили, пятнистости, изъязвления сочных органов, увядание). Примеры заболеваний сельскохозяйственных культур). Методы защиты.</p>		
3.	3	<p>Общая характеристика методов. Принципы построения интегрированных систем по защите сельскохозяйственных культур от болезней. Профилактические и лечебные мероприятия. Мероприятия общегосударственного значения: карантин растений, выведение устойчивых сортов, создание и использование здорового посадочного материала. Мероприятия внутрихозяйственного значения: комплекс агротехнических и специальных приемов, направленных на подавление источников инфекции, повышение</p>	8	ПК-6



		<p>болезнеустойчивости растений и создание неблагоприятных условий для развития возбудителей.</p> <p>Фитосанитарные и агротехнические мероприятия. Селекция. Стратегия создания сортов, имеющих стабильную устойчивость. Методы сохранения болезнеустойчивости сортов. Семеноводство. Улучшающий отбор, фитопатологическая экспертиза, обеззараживание посевного материала, защита семенных участков от вторичного заражения. Пространственная изоляция. Фитопатологические прочистки. Агротехнический метод. Биологически обоснованный севооборот. Сроки посадки и густота стояния растений, известкование кислых почв. Роль удобрений в повышении устойчивых растений к болезням.</p>		
--	--	---	--	--

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Патогенез и динамика инфекционных болезней растений.	Основные типы болезней растений.	2	ОПК-5
2.		Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения грибницы.	2	ОПК-5
3.		Размножение грибов. Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов.	4	ОПК-5
4.	Основные группы болезней сельскохозяйственных растений и система защитных мероприятий.	Головневые заболевания зерновых культур и система защитных мероприятий.	2	ПК-6
5.		Ржавчинные заболевания зерновых культур и система защитных мероприятий.	2	ПК-6
6.		Болезни зерновых культур (кроме головни и ржавчины) и система защитных мероприятий	2	ПК-6
7.		Болезни зернобобовых культур и многолетних бобовых трав. Система защитных мероприятий.	2	ПК-6
8.		Болезни свеклы: корнеед, церкоспороз, переноспороз. Фомоз,	2	ПК-6

		рак, мозаика и желтуха свеклы, кагатная гниль. Система защитных мероприятий.		
9.		Болезни картофеля: грибные, бактериальные, вирусные. Неинфекционные болезни картофеля Система защитных мероприятий.	6	ПК-6
10.		Болезни овощных культур Система защитных мероприятий.	4	ПК-6

## 5.5 Практические занятия - не предусмотрено

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1	Общие сведения о болезнях растений	Понятие о фитопатологии. Задачи, основные этапы развития. Введение в курс. Предмет, объекты и методы фитопатологии на современном этапе. Основные исторические этапы развития фитопатологии. Задачи фитопатологии на данном этапе развития сельскохозяйственного производства. Роль мероприятий по защите растений от болезней в получении высоких устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Новые достижения в области защиты растений отечественной и зарубежной науки передового опыта.	14	ОПК-5
2.	Патогенез и динамика инфекционных болезней растений.	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. Развитие и этапы инфекционного процесса. Общая характеристика инфекции. Развитие и этапы инфекционного процесса. Проникновение патогенов в растение. Заражение.	64	ОПК-5

Инкубационный период. Период спороношения. Заселение зараженного растения. Эктопаразитическое и эндопаразитическое развитие. Органотропная и гистотропная специализация. Условия возникновения инфекционных болезней. Влияние условий окружающей среды на заражение и инкубационный период. Сохранение инфекционного начала.

Цветковые растения-паразиты. Обязательные (облигатные) паразиты. Полупаразиты. Органотропная специализация растений-паразитов: корневые и стеблевые. Степень филогенетической специализации. Вредоносность растений-паразитов. Основные источники инфекций. Характеристика цветковых растений-паразитов: заразики, повилики. Меры борьбы. Типы поражений. Методы борьбы с вирусными болезнями. Особенности симптомов. Типы виروزов ( мозаика, пестролистность, ведьмины метлы, розеточная болезнь и др. ). Способы распространения виروزов. Мероприятия по борьбе с вирусами и микоплазмами. Методы диагностики: визуальный, микроскопический, метод индикаторных растений, серологический анализ, иммуноферментный анализ. Использование устойчивых сортов.

Профилактические приемы: пространственная изоляция семенных и производственных посадок; отбор посадочного материала со здоровых растений; оздоровление семенного материала методом апикальной меристемы. Термо и хемотерапия. Севооборот, уничтожение растительных остатков, многолетних сорняков. Сбалансированное внесение удобрений, обработка растений микроэлементами, оптимальные сроки посадки и уборки. Химические и биологические средства.

Актиномицеты. Актиномицеты как возбудители болезней. Характеристика патогенных актиномицетов: строение, особенности роста, размножения и спороношения, среда обитания. Болезни вызываемые актиномицетами.

Категории иммунитета растений. Современное состояние знаний об иммунитете растений. Значение работ И. И. Мечникова и Н. И. Вавилова. Основы фитоиммунитета.

Горизонтальная и вертикальная устойчивость. Толерантность. Анатомио – морфологические и физиолого – биохимические факторы иммунитета.

Типы иммунитета: врожденный (естественный), приобретенный (искусственный). Категории

		иммунитета: активный, пассивный, инфекционный, неинфекционный. Иммунизация растений: химическая, биологическая. Достижения ,задачи и перспективы селекции растений на иммунитет к болезням.		
3	Основные группы болезней сельскохозяйственных растений и система защитных мероприятий.	Физические и химические методы. Биометод. Физический метод: использование радиационных излучений, ультразвука, высоких и низких температур т. д. Сущность метода. Химический метод: использование фунгицидов. Контактные и системные фунгициды, десиканты. Техника безопасности при использовании химикатов. Санитарно-эпидемиологический контроль над продукцией растениеводства. Болезни семечковых (яблоня, груша). Парша яблони и груши, мучнистая роса, черный рак. Вирусные болезни. Омела. Гнили плодов при хранении. Болезни косточковых плодовых культур. монилиоз, коккомикоз, «кармашки» слив. Болезни смородины (антракноз, септориоз, махровость). Болезни малины (ржавчина, антракноз, хлороз, вилт). Болезни земляники(корневые гнили, фитофтороз, серая гниль, вилт).	46	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.	КР/КП	СРС	
ОПК-5	+	+		+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ПК-6	+	+		+	Устный опрос, тестирование, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Белошапкина, О. О. Фитопатология [Электронный ресурс] : учебник / О. О. Белошапкина, Ф.С. Джалилов, И.В. Корсак. – Электрон. текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – ЭБС «Знаниум». -Режим доступа : <http://znanium.com/catalog/author/e5b75a16-f848-11e3-9766-90b11c31de4c>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Фитосанитарный контроль и защита семян зерновых злаковых культур от болезней и вредителей : Учеб. пособие. - Самара : Самарская СХА, 2000. - 109 с.
2. Чулкина, В. А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии [Текст] : учебник для вузов по агроном. спец. / В.А.Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. - М. : Колос, 2009. - 670 с.
3. Ганиев, М. М. Вредители и болезни зерна и зернопродуктов при хранении [Текст] : учебное пособие для студентов с.-х. вузов, обуч. по спец. "Технология хранения и переработки зерна" / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков, Х.Г. Шарипов. - М. : КолосС, 2009. - 208 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
4. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Под ред. Шкаликова В.А. - М. : КолосС, 2004. - 208 с.
5. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах). Кн. 4 [Текст] : Учебно-практическое пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования / Под общ. ред. д. с.-х. н., проф. Д. Шпаара. - Минск, 2004. - 345 с.
6. Защита растений от болезней [Текст] : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / под ред. В.А. Шкаликова. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 255 с.
7. Яковлева, Н. П. Фитопатология. Программированное обучение : Учеб. пособие по агроном. спец. / Н.П. Яковлева. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Колос, 1992. - 384 с.
8. Коростелева, Л.А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] / Л. А. Коростелева, А. Г. Кощаев. – Электрон. текстовые дан. – СПб. : Лань, 2013. – ЭБС «Лань». - Режим доступа <https://e.lanbook.com/test>
9. Попкова, К. В. Общая фитопатология [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Защита растений" направления подготовки диплом. специалистов "Агрономия" / Попкова, Клара Васильевна. - 2-е изд. ; перераб и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 445 с.

## 6.3 Периодические издания

1. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932 - . – М., 2018- . - Ежемес. – ISSN 1026-8634

## 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.vizrspb.chat.ru](http://www.vizrspb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.
3. <http://www.agroatlas.ru> - Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения.
4. <http://www.eppo.org> - Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений.

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018

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

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

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

Ступин А.С. Методические указания для проведения лабораторной работы по теме «Головневые заболевания пшеницы и система защитных мероприятий» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.- Рязань-2020

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

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

Ступин А.С. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по теме «Неинфекционные болезни растений» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.- Рязань-2020

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");
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

«23» сентября 2020 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 7 \_\_\_\_\_

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

Зачет \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр


Экзамен 7 \_\_\_\_\_ семестр



## 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 20.10.2015 г. № 1166 (дата утверждения ФГОС ВО)

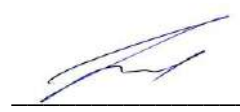
Разработчики: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и

экологии  Антипкина Л.А.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «23 сентября» августа 2020 г., протокол № 1а

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 - формирование компетенций, направленных на формирование у студентов знаний современных методов экологических исследований, используемых при изучении окружающей среды.

Задачами дисциплины является изучение:

- принципов организации экологических исследований;
- полевых и лабораторных методов исследований;
- основных этапов организации экологических исследований;
- оценки стандартных унифицированных методов исследования биосферы и ее компонентов.

### **Профессиональные задачи:**

- 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.

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

Учебная дисциплина «Методы экологических исследований» входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.В.10, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Методы экологических исследований», являются: методы почвенных и агрохимические исследований.

Учебная дисциплина «Методы экологических исследований» является основополагающей для изучения охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, экологии.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	порядок работы оценки состояния окружающей среды (почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель) для стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; основные этапы организации экологических исследований	оценить масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты ландшафтов для повышения своей квалификации и мастерства	методиками отбора и подготовки проб почвы, воды, воздуха для агрохимического и агроэкологического анализа
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	принципы действия приборов, устройств и оборудования, применяемого для наблюдений за состоянием объектов окружающей среды для анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	организовать стационарные исследования миграции и трансформации различных веществ в почвах, воде для анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	методам экологических исследований; методами биоиндикации, биотестами
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	методологию исследования естественных и искусственных экосистем и агроландшафтов (почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований)	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	обобщать и статистически обрабатывать результаты опытов, формулировать выводы

#### 4. Объем дисциплины по семестрам 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)	54	54			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	90	90			
В том числе:	-	-	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	15	15			
Подготовка к тестированию	10	10			
Решение ситуационных задач	15	15			
Проработка конспекта лекции	40	40			
Подготовка реферата	10	10			
Контроль	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 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.	4	6			12	22	ПК-1; ПК-7; ПК-15
2.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	6	10			14	30	ПК-1; ПК-7; ПК-15
3.	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	4	6			-	10	ПК-1; ПК-7; ПК-15
4.	Методы контроля за загрязнением природной среды.	4	6			22	32	ПК-1; ПК-7; ПК-15
5.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	6	8			10	24	ПК-1; ПК-7; ПК-15
6.	Контроль загрязнения почв	4	6			10	20	ПК-1; ПК-7; ПК-15
7.	Методы экологического мониторинга	4	6			10	20	ПК-1; ПК-7; ПК-15
8.	Трансформация и миграция веществ	4	6			12	22	ПК-1; ПК-7; ПК-15

## 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 и агрохимические исследований	+	+	+	+	+	+		
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+			+	+	+	+	+
2.	Экология	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Введение. Общие экологические методы.	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15
2.	2	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15
3.	3	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15
4.	4	Методы контроля за загрязнением природной среды.	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15
5.	5	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15
6.	6	Контроль загрязнения почв	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15
7.	7	Методы экологического мониторинга	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15
8.	8	Трансформация и миграция веществ	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15

#### 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.	2	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
	Введение. Общие экологические методы.	Техника выполнения лабораторных работ. Техника выполнения отдельных операций.	4		
2.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	Измерительные приборы.	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
3.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	Масса и количество вещества. Концентрация.	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
4.	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	Методы анализа.	2	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
5.	Физико-химические методы определения вредных вещества в экологических исследованиях	Методика отбора проб.	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15	Использование современных лабораторных, вегетационных и полевых методов при проведении агроэкологических исследований, анализов образцов почв, растений и удобрений
6.	Методы контроля за загрязнением природной среды.	Определение токсических веществ	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15	

7.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Определения органолептических свойств воды. Значение воды для жизни организмов.	4	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
8.	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Определения концентрации железа в воде	2	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Определение окисляемости воды	2		
9.	Контроль загрязнения почв	Определение активности ферментов	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
14	Методы экологического мониторинга	Методы контроля за загрязнением атмосферы.	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15	
16	Трансформация и миграция веществ	Трансформация и миграция веществ. Решение задач. Коллоквиум по пройденным темам. Тестирование.	6	ПК-1; ПК-7; ПК-15	

### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Общие экологические методы.	Среднестатистическая обработка количественных результатов экологических исследований	12	ПК-1; ПК-7; ПК-15
2	Современные методы аналитического контроля загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.	Решение ситуационных задач.	14	ПК-1; ПК-7; ПК-15

3	Методы контроля за загрязнением природной среды.	Методы контроля за загрязнением атмосферы	12	ПК-1; ПК-7; ПК-15
4	Методы контроля за загрязнением природной среды.	Расчёт характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарного источника	10	ПК-1; ПК-7; ПК-15
	Методы экологических исследований состояния и качества гидросферы.	Решение ситуационных задач.	10	ПК-1; ПК-7; ПК-15
5	Контроль загрязнения почв	Решение ситуационных задач.	10	ПК-1; ПК-7; ПК-15
6.	Методы экологического мониторинга	Решение ситуационных задач.	10	ПК-1; ПК-7; ПК-15
7.	Трансформация и миграция веществ	Биогенный круговорот веществ. Решение ситуационных задач.	12	ПК-1; ПК-7; ПК-15

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+	+	-	-	+	Конспект, реферат, решение задач, коллоквиум, тестирование, экзамен
ПК-7	+	+			+	Конспект, реферат, решение задач, коллоквиум, тестирование, зачет
ПК-15						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 [Текст] : учебное пособие / Дмитренко, Владимир Петрович, Сотникова, Елена Васильевна, Черняев, Александр Владимирович. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с.
2. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М. М. Редина. – Электрон. текстовые дан. – М. :



ЮРАЙТ, 2018– ЭБС «Юрайт». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

3. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. – Электрон. текстовые дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 366 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Сарапульцевой. - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2008. - 288 с.
2. Методы экологических исследований [Текст] : практикум / Е.С. Иванов, Н.В.Авдеева, Т.В.Кременецкая, Г.В.Золотов. - Рязань : РГУ, 2011. - 404 с.
3. Сотникова, Елена Васильевна. Техносферная токсикология [Текст] : учебное пособие / Сотникова, Елена Васильевна, Дмитренко, Владимир Петрович. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М. М. Редина. – Электрон. текстовые дан. – М. : ЮРАЙТ, 2018. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>
5. Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Коротких Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33873.html>
6. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко. – Электрон. текстовые дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018— 183 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>
7. Кузнецов, Л. М. Экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. – Электрон. текстовые дан. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с.– Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>
8. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / А. В. Мананков. — Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

## 6.3. 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. Агрехимический 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. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2018 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

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

YANDEX, GOOGLE- информационно-поисковые системы

<http://ecology.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.  
<http://cci.glasnet.ru> -Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС).  
<http://portaleso.ru> – Экологический портал.  
<http://oopt.info> - Информационно-справочная система «ООПТ России».  
<http://www.saveplanet.su> – Сохраним планету  
<http://www.ecolife.ru> - "Экология и жизнь" - научно-популярный журнал.  
ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор № 01-14/12 от 14.12.2020  
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  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)  
ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

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

Методические указания для выполнения лабораторных работы по дисциплине «Методы экологических исследований» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Хабарова Т.В., Рязань, 2020.

Хабарова Т.В., Виноградов Д.В., Щур А.В. Практикум. Методы экологических исследований. Учебное пособие. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020.

## **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 «Методы экологических исследований» для студентов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Хабарова Т.В., Рязань, 2020. – 24 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



Ю.В. Однодушнова

« 31 » августа 2020 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 3 Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 5 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 от 20 октября 2015 г., №1166


Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и  
(должность ,кафедра)



экологии \_\_\_\_\_ Левин В.И.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_августа\_\_2020 г.,  
протокол № \_1\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность ,кафедра)



\_\_\_\_\_ 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;

**Профессиональные задачи выпускника:** - группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации

- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений
- проведение экологической экспертизы, растительной и почвенной диагностики.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавров.

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная экология» входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.В.11 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Сельскохозяйственная экология» являются: экология, почвоведение.

Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная экология» является основополагающей для изучения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы, методов экологических исследований.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-4	способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	критерии экологической оценки земель сельскохозяйственного назначения	проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	оценки пригодности почв для возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	теоретические основы воспроизводства плодородия почв	обосновывать агротехнические, агролесомелиоративные, гидротехнические приемы воспроизводства плодородия почв	владеть приемами воспроизводства плодородия почв
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	теоретические основы растительной и почвенной диагностики	проводить растительную и почвенную диагностику	методами оптимизации минерального питания растений
ПК-9	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	цели, задачи, принципы и правовые основы экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	экологически обосновывать намечаемую хозяйственную и иную деятельность на сельскохозяйственных объектах	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов

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

Вид учебной работы	Всего часов	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			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72	72			
В том числе:		-	-	-	
Подготовка к коллоквиуму	20	20			
Подготовка к тестированию	4	4			
Реферат	4	4			
Подготовка к практическим занятиям	24	24			

Изучение учебного материала по литературным источникам	20	20			
<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>	36	36			

## 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	-	-		10	12	ПК-5
2	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	2	-	2		10	14	ПК-5,ПК-4
3.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	2		2		10	14	ПК-5,ПК-8
4.	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	4	-	2		10	16	ПК-5,ПК-4
5.	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	2	-	4		10	16	ПК-9,ПК-4
6.	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования.	4	-	4		10	18	ПК-9,ПК-5
7.	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	2	-	4		12	18	ПК-8,ПК-5
	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	10	11	12	13	14	15	16
<b>Предыдущие дисциплины</b>																	
1.	Экология		+	+		+											
2.	Почвоведение		+	+				+									
<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	ПК-5
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	ПК-5,ПК-4
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	ПК-5,ПК-8
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	ПК-5,ПК-4
5	5.	Цель, задачи, содержание и порядок проведения агроэкологического мониторинга. Оценка и критерии изменения агроэкологический показателей плодородия почв.	2	ПК-9,ПК-4
6	6.	Цели и основные направления альтернативного земледелия. Органическое, биодинамическое и органиобиологическое земледелие.  Виды, объекты и принципы экологической экспертизы.	4	ПК-5,ПК-9
7	7.	Экологоадаптивные технологии и оптимизации минерального питания по производству экологически безопасной продукции. Сертификация растениеводческой продукции.	2	ПК-5,ПК-8

### 5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость	Формируемые
-------	-----------------------	-------------------------------	--------------	-------------



			(час.)	компетенции
1	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	Экологоагрохимические основы применения удобрения в агроландшафтах рязанской области	2	ПК-5,ПК-4
2	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и микробиологическая активность почвы.	Почвенно-биотический комплекс (ПБК),его функциональная роль. Коллоквиум.	2	ПК-5,ПК-8
3	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Экологические последствия орошения и осушения почв. Влияние мелиоративных мероприятий на агроландшафты.	1	ПК-5,ПК-4
4	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Влияние механизации и животноводства на агроэкологическое состояние агроландшафтов.	1	ПК-5,ПК-4
5	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Компоненты агроэкологического мониторинга. Коллоквиум	1	ПК-4,ПК-8
6	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Индекс суммарного загрязнения почв.	1	ПК-4,ПК-8
7	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Критерии оценки изменения плодородия почв. Экологическая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами.	2	ПК-4,ПК-8
8	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования .	Органическое и биодинамическое земледелие.	2	ПК-5,ПК-9
9.	Альтернативные системы земледелия, объекты и принципы	Объекты и принципы проведения экологической экспертизы.	2	ПК-5,ПК-9

	экологической экспертизы сельскохозяйственного землепользования .			
10	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	Экологические приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв агроландшафтов	2	ПК-5,ПК-8
11	Оптимизация минерального питания растений агроландшафтов и экологически безопасные технологии возделывания с.-х культур.	Основные принципы организации и производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.	2	ПК-5,ПК-8

### 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	ПК-5,ПК-8
2.	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов .	Компоненты агроэкологического мониторинга. Коллоквиум	2	ПК-4,ПК-8

### 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 21веке. Теоретические методические и практические аспекты с.-х. экологии	10	ПК-5,ПК-4
2	Экологические аспекты применения минеральных удобрений и известкование агроэкосистем их классификация.	Экологические проблемы применения минеральных удобрений и средств защиты растений	10	ПК-4,ПК-8
3	Почвенно-биотический комплекс (ПБК) и	Почвенно-биотический комплекс – целостная подсистема агроценозов.	10	ПК-

	микробиологическая активность почвы.	Почвенно-биотический комплекс основных типов почв Рязанской области (дерново-подзолистых, серых лесных, выщелочных черноземов, аллювиальных, торфяно-болотные)		5,ПК-8
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.	10	ПК-5,ПК-4
5	Мониторинг и критерии экологической оценки почв агрофитоценозов.	Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелеорированных и деградированных почвах.	10	ПК-4,ПК-9
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.	10	ПК-5,ПК-9
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.	12	ПК-5,ПК-8
	<b>ИТОГО</b>		72	

## 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	
ПК-4	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-5	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-8	+		+		+	Коллоквиум, тестирование, реферат, зачет
ПК-9	+		+		+	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. Агроэкология. В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.: Под ред. В.А. Черникова, Чекарев А.И.. М., Колос, 2000.

2. Сельскохозяйственная экология [Текст] : Учеб. пособие / Под ред. Н.А. Уразаева. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Колос, 2000. - 304 с. :

### 6.2 Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы экологии и сельскохозяйственного производства на современном этапе: Сборник научных трудов РГСХА.-Рязань: РГСХА, 2002.- 100с
- 2 Кирюшин В.И. Экологизация и технологическая политика .-М.: Изд-во МСХА, 2000
3. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. М., Колос, 1996.
- 4 Мажайский Ю.А., В.Ф. Евтюхин, А.В.Резникова Экология агроландшафта Рязанской области. М.:Изд-во Московского университета, 2001 - 95с.
5. Баранников В.Д., Кириллов Н.К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции. - М.: КолосС, 2006. - 352 с.
6. Бузмаков В.В. Природопользование и сельскохозяйственная экология.-М.: ТЕХНОГРУПП, 2005.- 477 с.
7. Экологические аспекты мелиорации земель юга Нечерноземья. М.:Изд-во Московского университета, 2003 - 319с.

### **6.3 Периодические издания:**

**Плодородие, Агрехимический Вестник, Вестник РГАТУ**

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

YANDEX, GOOGLE- информационно-поисковые системы

<http://ecology.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

<http://cci.glasnet.ru> -Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС).

<http://portaleco.ru> – Экологический портал.

<http://oort.info> - Информационно-справочная система «ООПТ России».

<http://www.saveplanet.ru> – Сохраним планету

<http://www.ecolife.ru> - "Экология и жизнь" - научно-популярный журнал.

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

### **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, 2020.

### **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, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3.ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5.Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7.Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");


**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  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы почвенных и агрохимических исследований

(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 5,6

Курсовая(ой) работа/проект      -      семестр Зачет с оценкой 5 семестр


Экзамен 6 семестр

Рязань 2020

### **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20 октября 2015г. № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

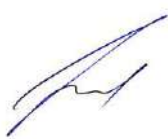
Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Костин Я.В.  
(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1.

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** «Методы почвенных и агрохимических исследований» является 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 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

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

Дисциплина относится к числу дисциплин вариативной части блока Б1.В.12, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: химия, физико-химические методы анализа.

Учебная дисциплина «Методы почвенных и агрохимических исследований» является основополагающей для изучения дисциплин: методы экологических исследований, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, агроэкологический мониторинг.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК - 5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	особенности проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	использовать и обращаться с химической посудой, почвенными образцами, мелиорантами для проведения физико-химических анализов	самостоятельного проведения лабораторных анализов без руководства преподавателя
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	основные законы естественно-научных дисциплин и экстраполировать их на явления и процессы, происходящие в окружающей среде, методы почвенного анализа и моделирования процессов	использовать законы естественно-научных дисциплин для анализа почвенных процессов в профессиональной деятельности	математического анализа и моделирования экспериментального исследования
ПК -15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный опыты, анализ растений, удобрений	проводить анализ почв на содержание основных питательных элементов в почве, гумуса, определять кислотность почвы и микробиологическую активность почв.	методиками определения содержания питательных элементов в почве, статистическими методами анализа результатов экспериментальных исследований, навыками систематизации результатов и разработки подходов для повышения уровня почвенного

				плодородия
--	--	--	--	------------

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	78			54	24
В том числе:					
Лекции	26			18	8
Лабораторные работы (ЛР)	52			36	16
Практические занятия (ПЗ)	-				-
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	66			54	12
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	12			10	2
Проработка конспектов лекций	14			12	2
Написание реферата	10			6	4
Подготовка к опросу, тестированию	14			14	
Конспектирование дополнительной литературы к лабораторным занятиям	16			12	4
Контроль	36			-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой, экзамен			Зачет с оценкой	экзамен
Общая трудоемкость час	180			108	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			3	2
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	78			54	24

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии и форм ирова ния комп етенц ий						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
		5 сем./6 сем.	5 сем./6 сем.			5 сем./6 сем.		
1.	Введение. Методы изучения почв.	4/	8/	-	-	10/	22	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
2.	Методы исследований, используемые в агрохимии.	4/	12/	-	-	14/	30	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
3.	Методы химического анализа почвы.	4/	8/	-	-	10/	22	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
4.	Методы изучения биологической активности почв.	4/	8/	-	-	10/	22	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
5.	Нормирование качества почвы.	2/2	/8	-	-	10/2	24	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
6.	Агрохимическая служба (организация и задачи). Агрохимическое обследование почв (задачи, периодичность, организация работ).	/6	/8	-	-	/10	24	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15

	ИТОГО	18/8	36/16			54/12	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
<b>Предыдущие дисциплины</b>					
1.	Химия	+	+	+	+
2.	Физико-химические методы анализа	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>					
1.	Методы экологических исследований	+	+	+	+
2.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	+	+	+	+
3.	Агроэкологический мониторинг.	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1	Цели и задачи дисциплины «Методы почвенных и агрохимических 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 – 15
2.	2	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.	4/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
3.	3	Органическое вещество почвы. Гумус. Строение. Состав. Свойства. Методы определения гумуса в почвах. Принцип	4/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15

		<p>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 кальция и магния. Определение ёмкости поглощения почв. Принцип методов.</p>		
4.	4	<p>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.</p>	4/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
5.	5	Нормирование химических	2/2	ОПК – 5

		веществ в почве. ПДК. Контроль содержания неорганических и органических загрязнителей. Определение остаточных количеств пестицидов в почвах.		ПК – 1 ПК – 15
6.	6	Агрохимическое обследование почв. Агрохимическая служба. Подготовительный и полевой этапы агрохимического обследования почв. Предпосылки создания агрохимслужбы. Организация и задачи. Организация ЦИНАО и его задачи. Агрохимическая служба в современных условиях. Агрохимическое обследование почв. Задачи, периодичность. Организация работ.	/6	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15

#### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Введение. Методы изучения почв.	Отбор образцов почвы и их подготовка для различных анализов. Лабораторная посуда и оборудование. Правила пользования. Техника безопасности.	8/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
2.	Методы исследований, используемые в агрохимии.	Полевой опыт. Значение, виды, использование. Вегетационный метод исследований. Лизиметрический метод.	12/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
3.	Методы химического анализа почвы.	Содержание гумуса, подвижных форм фосфора, азота и калия, кислотность почвы, содержание кальция, магния, а также микроэлементов, в том числе и тяжелых металлов.	8/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
4.	Методы изучения биологической активности почв.	Определение целлюлазной активности почвы. Определение интенсивности разложения целлюлозы. Определение интенсивности накопления белков и аминокислот. Определение	8/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15

		потребности почв в биогенных элементах. Ориентировочный учет потребности почвы в фосфоре, калии, кальции.		
5.	Нормирование качества почвы.	Диагностика присутствия антибиотиков в почве. Фитотоксичность почвы. Определение фитотоксичности по азотобактеру (метод Н.А. Красильникова).	/8	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
6.	Агрохимическая служба (организация и задачи). Агрохимическое обследование почв (задачи, периодичность, организация работ).	Подготовка картографической основы и проведение полевых работ. Составление агрохимических картограмм. Обобщение результатов комплексного агрохимического обследования.	/8	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15

### 5.5 Практические занятия – не предусмотрены

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы изучения почв.	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.	10/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15
2.	Методы исследований, используемые в агрохимии.	Методы подготовки почвы к анализу. Анализ растений, основные методы. Водная эрозия. Опыты по защите почв от водной эрозии. Установление	14/	ОПК – 5 ПК – 1 ПК – 15



		<p>необходимости гипсования почвы и расчет норм гипса.</p> <p>Наблюдения и учеты в период вегетации в полевом опыте.</p> <p>Учет урожая в полевом опыте.</p> <p>Постановка полевых опытов в колхозах и совхозах.</p> <p>Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.</p>		
3.	<p>Методы химического анализа почвы.</p>	<p>Основные методические требования к полевому опыту.</p> <p>Возможные отступления от типичных агротехнических приемов.</p> <p>Наличие сравнимости и соблюдение принципа единственного различия.</p> <p>Точность результатов. Три группы ошибок.</p> <p>НСР – ее использование.</p> <p>Достоверность опыта по существу.</p> <p>Полевые опыты, проводимые на сенокосах и пастбищах.</p> <p>Учет эффективности удобрений в производственных условиях.</p> <p>Особенности проведения опытов в условиях орошения.</p>	10/	<p>ОПК – 5</p> <p>ПК – 1</p> <p>ПК – 15</p>
4.	<p>Методы изучения биологической активности почв.</p>	<p>Определение потребности растений в элементах питания на данной почве. Методика постановки опытов в вегетационных методах исследований.</p> <p>Материалы и оборудование.</p> <p>Техника набивки сосудов почвой.</p> <p>Подготовка семян и посев, полив и уход за растениями.</p> <p>Уборка и учет урожая.</p> <p>Выбор и подготовка сосудов, каркаса для</p>	10/	<p>ОПК – 5</p> <p>ПК – 1</p> <p>ПК – 15</p>

		<p>поддержания растений, деревянных пробок для проведения вегетационных опытов в водной культуре.</p> <p>Приготовление питательных растворов.</p> <p>Подготовка растений к посадке.</p> <p>Техника постановки опыта.</p> <p>Наблюдения основные и сопутствующие.</p> <p>Поддержание реакции питательного раствора в пределах оптимальных значений для выращиваемых растений.</p> <p>Смена питательного раствора в течение вегетационного периода.</p> <p>Продувание питательных растворов воздухом с целью обеспечения корней кислородом.</p> <p>Уборка и учет урожая.</p>		
5.	Нормирование качества почвы.	<p>Подготовка картографической основы и проведение полевых работ.</p> <p>Составление агрохимических картограмм.</p> <p>Обобщение результатов комплексного агрохимического обследования.</p> <p>Составление и оформление агрохимических карт и агрохимического очерка.</p> <p>Документация и отчетность в научно-исследовательской работе.</p> <p>Статистическая обработка результатов полевого опыта.</p>	10/2	<p>ОПК – 5</p> <p>ПК – 1</p> <p>ПК – 15</p>
6.	Агрохимическая служба (организация и задачи).	<p>Подготовка картографической основы и проведение полевых работ.</p>	/10	<p>ОПК – 5</p> <p>ПК – 1</p> <p>ПК – 15</p>

	Агрохимическое обследование почв (задачи, периодичность, организация 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.		
--	--	--	--	--

### 5.7. 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 – 5	+	+		-	+	Конспект, опрос, написание реферата, тестирование, сдача экзамена и зачета с оценкой
ПК - 1	+	+		-	+	Конспект, опрос, написание реферата, тестирование, сдача экзамена и зачета с оценкой
ПК – 15	+	+		-	+	Конспект, опрос, написание реферата, тестирование, сдача экзамена и 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. 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
2. Вальков, Владимир Федорович. Почвоведение [Текст] : учебник для бакалавров / Вальков, Владимир Федорович, Казеев, Камиль Шагидуллоевич, Колесников, Сергей Ильич. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
3. 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/366.html>

4. Глинка, К.Д. Почвоведение. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52771#authors>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Пискунов, Александр Сергеевич. Методы агрохимических исследований [Текст] : учебное пособие по спец. 310100 Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агроэкология" / Пискунов, Александр Сергеевич. - М. :КолосС, 2004. - 321 с. : ил.
2. Хабаров, Александр Владимирович. Почвоведение [Текст] : учебник / Хабаров, Александр Владимирович, Яскин, Алексей Андреевич, Хабаров, Владимир Александрович. - М. :КолосС, 2007. - 311 с. : ил.
3. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник/ Добровольский Г.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13088.html>
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, 2012 ; Москва : ИНФРА-М, 2012. - 400 с
5. Минеев, Василий Григорьевич. Агрохимия [Текст] / Минеев, Василий Григорьевич. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с
6. Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / Муравин, Эрнст Аркадьевич, Ромодина Людмила Васильевна, Литвинский, Владимир Анатольевич. - М. : Академия, 2014. - 304 с.
7. 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820#authors>
8. Семененко Н.Н. Агрохимические методы исследования состава соединений азота, фосфора и калия в торфяных почвах [Электронный ресурс]/ Семененко Н.Н.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/366.html>
9. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Есаулко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47281.html>
10. 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938#authors>

## 6.3. Периодические издания

1. 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).
2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2018- . – Ежемес. - ISSN 0002-1881

## 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/> Дог  
ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>  
ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>  
ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018  
ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018  
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

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

Костин Я.В. Методические указания для практической работы по дисциплине «Методы почвенных исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль Агрехология). – Рязань: РГАТУ. - 2020. – 46 с.

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

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

Костин Я.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Агрехимические методы исследований» (направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение профиль «Агрехология»). - Рязань: РГАТУ, 2020. - 12 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

#### **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

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(полное наименование направления подготовки)

Н

аправленность (Профиль) «Агрэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект      -      семестр

Зачет с оценкой 4 семестр

Экзамен      -      семестр

Рязань 2020

---

## 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 20.10.15. № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики старший преподаватель, Строительство инженерных сооружений и механика (должность, кафедра)



(подпись)

(Ф.И.О.)

Штучкина А.С.

Разработчики заведующий кафедрой, Строительство инженерных сооружений и механика (должность, кафедра)



(подпись)

(Ф.И.О.)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика  
( кафедра)



Борычев С.Н.



## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

- научить работать современными геодезическими приборами, читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты;

### Задачи:

-применять геодезические инструменты на всех этапах проведения геодезических работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Геодезия» относится к вариативной части блока Б1.В.13 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геодезия» являются: математика, геология с основами геоморфологии.

Учебная дисциплина «Геодезия» является основополагающей для изучения картографии почв, земледелия, луговедения.

## 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
(ПК-2)	- способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	- методы картографических проекций;  -основные геодезические инструменты и способы инструментального измерения линий, горизонтальных и вертикальных углов, превышений;  -способы математической обработки результатов измерений и их графического оформления.	- использовать программные пакеты для поиска решений поставленных задач;  -читать, пользоваться и создавать топографические, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы;  -применять геодезические инструменты на всех этапах проведения землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.	- методикой технико-экономического обоснования проектных расчётов;  -навыками выполнения съёмочных и разбивочных геодезических работ;  -навыками подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	70				70
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28				28
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	42				42
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	146				146
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	4				4
Проработка основной литературы	56				56
Изучение периодической литературы	32				32
Работа с информационно-коммуникативной сетью Интернет	20				20
Подготовка к практическим занятиям	34				34
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт с оценкой				зачёт с оценкой
Общая трудоемкость час	216				216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6				6
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	70				70

#### 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 экзамен)	
1.	Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины	2		6		18	26	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.	4		6		18	28	ПК-2
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	2		6		18	26	ПК-2

4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съемочное геодезическое обоснование. Топографические съемки.	4		6		18	28	ПК-2
5	Теодолитная съемка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы.	4		6		18	28	ПК-2
6	Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.	4		6		10	20	ПК-2
7	Тахеометрическая съемка. Производство работ при тахеометрической съемке местности. Полевые работы при создании планово-высотного съемочного обоснования.	4		2		18	24	ПК-2
8	Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Государственные геодезические опорные сети.	2		2		18	22	ПК-2
9	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	2		2		10	14	ПК-2

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9.		
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Математика	+		
2.	Геология с основами геоморфологии	+		
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Картография почв	+		
2.	Земледелие	+		
3.	Луговое ведение	+		

## 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	Теория ошибок измерений. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Связь с землеустройством. Формы и размеры Земли. Метод картографических	2	ПК-2

	планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины	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.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	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 магнитной стрелки. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	4	ПК-2
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	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 приёмов. Измерение вертикального угла.	4	ПК-2

5.	<p>Теодолитная съемка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы.</p>	<p>Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках. 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.</p>	4	ПК-2
6.	<p>Определение и деление площадей. Способы определения площадей. Составление экспликации земельных угодий на планах землепользования. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования.</p>	<p>Определение площадей палетками. Механический способ. Полярный планиметр, его устройство, работа с ним. Определение цены деления планиметра. Деление площадей. 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>	4	ПК-2
7.	<p>Тахеометрическая съемка. Производство работ при тахеометрической съемке местности. Полевые работы при создании планово-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</p>	4	ПК-2

		участка местности.		
8.	Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Государственные геодезические опорные сети.	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети.	2	ПК-2
9.	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ	2	ПК-2

#### 5.4 Практические занятия

№ 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.	6	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.	6	ПК-2
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	6	ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое	Топографическая съёмка.	6	ПК-2

	обоснование. Топографические съемки.			
5.	Теодолитная съемка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы.	Составление контурного плана местности	6	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.	6	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	ПК-2
8.	Понятие о съемке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	2	ПК-2
9.	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	2	ПК-2

### 5.5 Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.6 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.	18	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.	Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане.	18	ПК-2
3	Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	Оценка точности топографо-геодезических измерений.	18	ПК-2
4	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование. Топографические съёмки.	Геодезические измерения. Геодезические сети. Съёмочное геодезическое обоснование.	18	ПК-2
5	Теодолитная съёмка участка. Составление контурного плана местности. Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	Теодолитная съёмка способом обхода. Полевые работы.	18	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.	10	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.	18	ПК-2
8	Понятие о съёмке больших площадей. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация.	18	ПК-2
9	Организация топографо-геодезических работ. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	10	ПК-2



картограмм.			
-------------	--	--	--

## 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	
ПК-2	+		+		+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. Защита практических работ. Зачёт с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник/ Полежаева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 260 с.— ЭБС «IPRbooks».- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/366.html>
2. Буденков Н.А. Геодезия с основами землеустройства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буденков Н.А., Кошкина Т.А., Щекова О.Г.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.— 184 с.— ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/366.html>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Артамонова С.В. Учебная геодезическая практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Артамонова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 122 с.— ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21693.html>
2. Геодезия [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по укрупненному направлению подготовки "геодезия и землеустройство" / под ред. проф. Д.Ш. Михелева. - 12 -е изд. ; стер. - М. : Академия, 2014. - 496 с.
3. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии. [текст] : Учебные пособия / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 272 с.
4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 349 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/E3D5E666-879E-4D12-A5EC-80DB129FFC1D/inzhenernaya-geodeziya>
5. Куштин, И.Ф. Геодезия: обработка результатов измерений [Текст] : учебное пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2006. - 288 с.
6. Маслов, Алексей Васильевич. Геодезия [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. : 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / Маслов, Алексей Васильевич, Гордеев, Александр Васильевич, Батраков, Юрий Григорьевич. - 6-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 598 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрено

### 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/> Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/> Договор (контракт) №717/18 от 23.11.2018

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

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

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

### 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

#### 6.6. Методические указания к практическим занятиям

Штучкина, А.С., Борычев, С.Н. Методические указания к практическим (самостоятельным) занятиям по дисциплине «Геодезия» для студентов 2 курса по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Текст] / А.С. Штучкина, С.Н. Борычев. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 78 с.

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

Штучкина, А.С., Борычев, С.Н. Методические указания к практическим (самостоятельным) занятиям по дисциплине «Геодезия» для студентов 2 курса по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение [Текст] / А.С. Штучкина, С.Н. Борычев. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 78 с.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5.Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;  
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;  
7.Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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).**





## 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 20.10.2015 г. №1166 (дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)



(подпись)

Потапова Л.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31» 08 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий  
кафедра)

( должность,



(подпись)

Виноградов Д.В.

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и умений по научным, технологическим и экологическим основам современного земледелия.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на которой (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

**-научно-исследовательская деятельность:**

- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости земель;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв

**-производственно-технологическая деятельность:**

- реализация экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции.

-изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации;

-освоить законы земледелия, их связь с законами экологии, использование в практике сельскохозяйственного производства;

-изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;

-овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности;

-изучить способы, приемы, системы обработки почвы;

-освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Земледелие» входит в вариативную часть дисциплин блока Б1.В.14 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;  
 производственно-технологическая;  
 организационно-управленческая.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	виды мелиораций, водные ресурсы и рациональное их использование; способы определения влажности почвы и ее регулирование; влияние мелиораций на окружающую среду.	составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию, составлять хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима	владения мелиоративными приемами, позволяющими получать стабильные высокие урожаи и экологически безопасную продукцию
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	-законы земле-делия; -факторы жизни растений и методы их регулирования; -технологии регулирования почвенного плодородия	-определять основные показатели плодородия почв разных агроландшафтов; -	-основными понятиями и терминами в земледелии; -путями и способами воспроизводства плодородия почв;
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, систем обработки почвы и защиты	-научные основы севооборотов, - методы защиты растений от сорняков, -приемы	-составлять схемы севооборотов, -технологии обработки почвы и защиты растений от	-методикой составления схем севооборотов; -приемами защиты культурных растений от



растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	обработки почвы и защиты её от эрозии и дефляции.	сорняков	сорняков;-- технологиями обработки почвы под культуры в севообороте; -основами защиты почв от эрозии дефляции
--	---	----------	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
<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)	-		-
Другие виды аудиторной работы	-		-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60		60
В том числе:	-	-	-
Курсовая работа	-		-
Изучение учебного материала по литературным источникам	20		20
Проработка конспекта лекций	20		20
Подготовка к лабораторным работам	10		10
Решение ситуационных задач	10		10
<b>Контроль</b>	экзамен		экзамен
Общая трудоемкость час	144		144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4
<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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	
1	Законы земледелия. Факторы жизни растений и методы их регулирования.	2	-	4		6	12	ПК-3
	Приемы воспроизводства	2		4	-	6	12	ПК-5

	плодородия почв							
2	Севообороты адаптивно-ландшафтного земледелия	4		10	-	18	32	ПК-6
3	Защита культурных растений от сорняков	4		6	-	12	22	ПК-6
4	Обработка почвы	4		8	-	18	30	ПК-6

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/ п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4
Предыдущие дисциплины					
1.	Общее почвоведение	+	-	-	+
2.	Агрехимия	+	+	-	-
Последующие дисциплины					
1.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства	-	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Законы земледелия. Факторы жизни растений и методы их регулирования Приемы воспроизводства плодородия почв	Земледелие как отрасль сельского хозяйства и как наука. Законы земледелия и их связь с основными законами экологии. Земные и космические факторы жизни растений, приемы их регулирования. Модели плодородия почв. Простой и расширенный способы воспроизводства плодородия почв. Вещественный и технологические приемы воспроизводства.	4	ПК-3  ПК-5
2.	Севообороты адаптивно-ландшафтного земледелия	Понятие и экологический статус севооборота, его значение. Причины чередования культур, включая экологическую. Оценка групп культур как предшественников. Классификация севооборотов и общие	4	ПК- 6

		принципы их построения. Экологическая и экономическая оценка севооборотов.		
3	Защита культурных растений от сорняков	Понятие о сорняках и вред приносимый ими. Биология и экология сорняков. Классификация сорных растений, характеристика отдельных агробиологических групп.  Производственное картирование. Агротехнические, химические, биологические и комплексные меры борьбы с сорняками.	4	ПК-6
4	Обработка почвы	Научные основы обработки почвы. Способы, приемы основной, мелкой и поверхностной обработки. Системы обработки почвы под озимые, яровые зерновые, промежуточные культуры после различных предшественников. Ресурсосберегающая и почвозащитная обработка почвы в районах, подверженных водной эрозии и дефляции почв.	4	ПК-6

#### 5.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела в	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Вещественный и технологические приемы воспроизводства плодородия почв на основании технологической модели: решение ситуационных задач.	8	ПК-3 ПК -5
2	2	Разработка различных звеньев севооборота. Проектирование и составление различных типов и видов севооборотов Составление плана освоения и ротационных таблиц севооборотов. Оценка продуктивности севооборотов. Оценка почвозащитной эффективности севооборотов	10	ПК-6
3	3	Изучение сорных растений по гербарию и коллекции семян. Классификация и характеристика отдельных агробиологических групп. Составление карты засоренности полей севооборота. Разработка агротехнических, химических и	6	ПК-6

		биологических мер борьбы с сорняками.		
4	4	Характеристика приемов основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы и условия их выполнения. Проектирование и разработка: Системы зяблевой обработки почвы; Системы обработки почвы под озимые культуры; Системы обработки почвы в севообороте; Противоэрозионных технологий обработки почвы в зоне, подверженной водной эрозии и дефляции.	8	ПК-6

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<b>.Приемы воспроизводства плодородия почв.</b> Агрофизические показатели плодородия почв. Расчет строения пахотного слоя	12	ПК-3 ПК -5
2.	2	<b>Севообороты адаптивно-ландшафтного земледелия.</b> Составление различных типов и видов севооборотов, планов их освоения, ротационных таблиц. Расчет эффективности севооборотов.	18	ПК-6
3.	3	<b>Защита культурных растений от сорняков.</b> Описание биологических особенностей отдельных агропроизводственных групп. Изучение гербицидов и составление планов применения их под отдельные культуры. Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в севообороте.	12	ПК-6
4.	4	<b>Обработка почвы.</b> Разработка ресурсосберегающих почвозащитных систем обработки почвы для различных севооборотов и почв.	18	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	
ПК-3						Тестовые задания, собеседование, ситуационная задача, экзамен
ПК-5	+	-	+	-	+	Тестовые задания, собеседование, ситуационная задача, экзамен
ПК-6	+	-	+	-	+	Тестовые задания, собеседование, контрольная работа, ситуационная задача, , экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Земледелие [Текст] : 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).
2. 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/>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст]: учебник / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2009. - 415 с.
2. Земледелие: практикум [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по агрономическим специальностям / И.П. Васильев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 424 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Крючков, М.М. Кормовые севообороты – основа эффективного кормопроизводства [Электронный ресурс]/ Крючков М.М., Потапова Л.В., Новиков Н.Н. – 2011. – Режим доступа: <http://www.rgatu.ru>
4. Крючков, М.М. Применение почвообрабатывающих и посевных комбинированных агрегатов в условиях Рязанской области [Электронный ресурс]/ Крючков М.М., Потапова Л.В., Лукьянова О.В. –2011. – Режим доступа: <http://www.rgatu.ru>
5. Сафонов, А.В. Системы земледелия [Текст] /под ред. А.В.Сафонова. – М.: КолосС, 2006. – 447с.

## 3. Периодические издания

1. **Земледелие** Теоретический и научно-практический журнал Издатель: ООО "Редакция журнала «Земледелие». Периодичность 8 раз в год. 2015 год и далее ISSN онлайн-версии <http://www.jurzemledelie.ru>

2. **Ресурсосберегающее земледелие.** Специализированный сельскохозяйственный журнал  
Периодичность: 4 раза в год (ежеквартально.)
3. **Зерновое хозяйство.** Из-во Министерство сельского хозяйства РФ. Периодичность 8 раз в год. ISSN онлайн-версии.
4. **Плодородие** Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова Россельхозакадемии. ISSN печатной версии 6 раз в год

#### **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

#### **Электронные библиотечные системы:**

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям: не предусмотрены**

## **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

1. Методические указания для практических занятий по земледелию по темам :»**Приемы воспроизводства плодородия почв. Защита культурных растений от сорняков. Обработка почвы**» . для студентов по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология Бакалавриат Составители: канд.с.х.н.Потапова Л.В., Лукьянова О.В. Рязань,2016г

2. Методические указания по дисциплине «Земледелие» для практических занятий по разделу «**Севообороты адаптивно-ландшафтного земледелия**» для студентов по направлениям подготовки 35.03.03

Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология Бакалавриат. Составители: канд.с.х.н.Потапова Л.В., Лукьянова О.В. Рязань,2020 г.

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

Методические указания для выполнения курсовой работы не предусмотрены

Методические указания для выполнения самостоятельной работы на тему: «Биологические особенности отдельных агропроизводственных групп сорных растений» для студентов по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология. Составители: канд.с.х.н.Потапова Л.В., Лукьянова О.В. Рязань,2020 г.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9XQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite

Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Элективные дисциплины 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 1, 2, 3 Семестр 2, 3, 4, 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 2, 3, 4, 5, 6 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2020

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного 20.10.2015 №1166  
(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 «31» августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой

( кафедра)



(подпись)

Федоскина И. В.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является 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.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- 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.

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

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относятся к вариативной части дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ. учебного плана направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, реализуемые во 2, 3, 4, 5, 6 семестрах, в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными к освоению и в зачетные единицы не переводятся.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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.

Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента.

Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки\*:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.</li> </ul>	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

### 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>	328						
В том числе:		-	-	-	-	-	-

Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)			72	72	72	54	58
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	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	328						
Зачетные Единицы Трудоемкости							
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	328		72	72	72	54	58

Информация по заочной форме обучения может быть представлена как в отдельной таблице, так и через дробь в одной таблице

## 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	
1.	Легкоатлетическая подготовка			142			ОК – 8
2.	Игровые виды (мини-футбол, волейбол)			94			ОК - 8
3.	Атлетическая подготовка			80			ОК – 8
4.	ППФП			12			ОК-8

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Не предусмотрено

### 5.3 Лекционные занятия

Не предусмотрено

### 5.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено

### 5.5 Практические занятия (семинары)

#### 1 курс 2 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	ППФП	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	ППФП	1,2,3,	Методическое занятие «Социально-биологические основы физической культуры»	2	ОК-8

3	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: элементы приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Двухсторонняя игра.		ОК-8
4	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: разминка. Техника ведения мяча, подачи снизу, передачи сверху, снизу. Правила игры. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: элементы техники подачи сверху, снизу. Расстановка. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: прием мяча сверху, снизу, подачи, передачи. Индивидуальные командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: Элементы нападающего удара. Тактика игры. Командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: отработка элементов нападающего удара. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
	Игровые виды (мини)	3	Мини-футбол: обучение технике ведения мяча ударами по нему. Учебная игра.		ОК-8
9	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
10	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
11	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
12	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
13	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
14	Игровые виды (мини)	3, 4	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
15	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
16	Игровые виды (мини)	3, 4	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
17	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
18	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
19	Легкоатлетическая подготовка	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Ознакомление с	2	ОК-8

			практическими приемами, применяемыми на соревнованиях.		
20	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
21	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Эстафета 4*100 м. Бег 200 м. Тактика бега.	2	ОК-8
22	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
23	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
24	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
25	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
26	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	ОК-8
27	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8
28	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	ОК-8
29	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие выносливости.	2	ОК-8
30	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
31	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	ОК-8
32	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК-8
33	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК-8
34	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8
35	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование	2	ОК-8

			общефизической подготовленности.		
36	Легкоатлетическая подготовка	1,2,3,	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	ОК-8

## 2 курс 3 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Легкоатлетическая подготовка	1,2,3,	Вводное занятие, техника безопасности,	2	ОК-8
2	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие общей выносливости.	2	ОК-8
5	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
12	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка.	2	ОК-8



	ческая подготовка		Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.		
13	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
14	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
15	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
16	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
17	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
18	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
19	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
20	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
21	Атлетическая подготовка	1,2, 3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
22	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
23	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
24	Атлетическая подготовка	1,2, 3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
25	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
26	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
27	Атлетическая подготовка	1,2, 3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
28	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
29	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка	2	ОК-8

	ая подготовка		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)		
30	Атлетическая подготовка	1,2, 3	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	ОК-8
31	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
32	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
33	Атлетическая подготовка	1,2, 3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
34	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
35	Атлетическая подготовка	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
36	Атлетическая подготовка	1,2,3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8

2 курс 4 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	ППФП	1,2,3,	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	ППФП	1,2,3,	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
4	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	Игровые виды	3,	Волейбол: совершенствование передач мяча	2	ОК-8

	(мини)		в различных направлениях. Учебная игра.		
8	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
10	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: ОРУ, совершенствование передач двумя руками снизу и сверху на месте и при движении. Совершенствование нижних подач. Учебная игра.	2	ОК-8
11	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: ОРУ. Обучение верхней прямой подаче. Совершенствование передач мяча. Учебная игра.	2	ОК-8
12	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
13	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: закрепление и совершенствование техники верхней прямой подачи. учебная игра.	2	ОК-8
14	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Учебная игра.	2	ОК-8
15	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: совершенствование верхней прямой подачи по зонам.	2	ОК-8
16	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: обучение нападающему удару. Учебная игра.	2	ОК-8
17	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки). Судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
18	Игровые виды (мини)	3,	Волейбол: Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки). Судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
19	Легкоатлетическая подготовка	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
20	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
21	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений направленных на развитие гибкости организма студентов.	2	ОК-8
22	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения	2	ОК-8

			упражнений для развития подвижности в суставах.		
23	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
24	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
25	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
26	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование физического качества выносливости и гибкости.	2	ОК-8
27	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8
28	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование выполнения упражнений на гимнастической стенке.	2	ОК-8
29	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие общей выносливости.	2	ОК-8
30	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
31	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	ОК-8
32	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК-8
33	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК-8
34	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	ОК-8
35	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК-8
36	Легкоатлетическая подготовка	1,2,3,	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	ОК -8

### 3 курс 5 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Легкоатлетиче	1,2,3,	Вводное занятие, техника	2	ОК-8

	ская подготовка		безопасности,		
2	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие общей выносливости.	2	ОК-8
5	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
12	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
13	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
14	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8

15	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
16	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
17	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
18	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
19	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
20	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
21	Игровые виды (мини)	1,2,	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
22	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
23	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
24	Игровые виды (мини)	1,2,	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
25	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
26	Игровые виды (мини)	1,2,	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
27	Игровые виды (мини)	1,2,	Прием зачетных требований.	2	ОК-8

### 3 курс 6 семестр

№ занятия	Наименование разделов	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	ППФП	1,2,3,	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	ППФП	1,2,3,	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	Атлетическая	3,	Волейбол: совершенствование нападающего удара по зонам. Учебная игра.		ОК-8

	подготовка				
4	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование нападающего удара. Учебная игра.	2	ОК-8
6	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
10	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
11	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
12	Атлетическая подготовка	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
13	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование элементов приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Учебная игра.	2	ОК-8
14	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: разминка. Совершенствование техники подачи снизу, передачи сверху, снизу. Особенности судейства. Учебная игра.	2	ОК-8
15	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: совершенствование техники нападающего удара. Отработка техники подачи сверху, снизу. Учебная игра.	2	ОК-8
16	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: отработка техники нападающего удара в игре.	2	ОК-8
17	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки).	2	ОК-8
18	Атлетическая подготовка	3,	Волейбол: Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки).	2	ОК-8
19	Легкоатлетическая подготовка	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
20	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
21	Легкоатлетическая	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на	2	ОК-8

	подготовка		средние дистанции. Изучение упражнений направленных на развитие гибкости организма студентов.		
22	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения упражнений для развития подвижности в суставах.	2	ОК-8
23	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
24	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
25	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
26	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
27	Легкоатлетическая подготовка	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений направленных на развитие гибкости организма студентов.	2	ОК-8
28	Легкоатлетическая подготовка	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения упражнений для развития подвижности в суставах.	2	ОК-8
29	Легкоатлетическая подготовка	1,2,3,	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения упражнений для развития подвижности в суставах.	2	ОК-8

**5.6 Самостоятельная работа только для студентов, имеющих освобождение от физической нагрузки на занятиях по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», относящихся к специальной медицинской группе или имеющих отклонения в состоянии 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	Виды занятий	Формы контроля
----------	--------------	----------------



компетенций	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-8			+			Выполнение контрольных нормативов, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями)), зачет
			+			

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. 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.
2. 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.
3. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / Барчуков И.С. – М.: Кнорус, 2011. – 368 с.
4. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. Учебник для академического бакалавриата 2014 Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> ЭБС «Юрайт

### 6.2 Дополнительная литература

1. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учебное пособие / Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009. – 336с.
2. Физическая культура студента и жинь: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф.В.И. Ильинича.-М.: Гардарики, 2010.- 336 с.
3. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов [Текст]: Годик М.А.. –М.: ЧЕЛОВЕК, 2009, 272 с.
4. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие / Холодов Ж.к., Кузнецов В.С.. – М.: Академия, 2009. – 480 с.
5. Ильинич, В.И. Физическая культура студента [Текст]: / Ильинич В.И. – М.: Гардарики, 2005, 436 с.
6. Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / Евсеев Ю.И. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 444 с.
7. Димова А.Л. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Димова А.Л., Чернышева Р.В.— Электрон. текстовые данные.— Смоленск: Маджента, 2004.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9881>.— ЭБС «IPRbooks»,

### 6.2 Периодические издания не предусмотрено

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

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

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

2. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М. : Альфа- М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=180800>.
3. Вайнер, Э. Н. Краткий энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: Адаптивная физическая культура / Э. Н. Вайнер, С. А. Кастюнин. - М.: Флинта: Наука, 2003. - 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319935>
4. ЭР ЭБ НБ КФУ. URL: <http://libweb.ksu.ru/ebooks/>
5. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия». URL: <http://www.infosport.ru>

6. Электронные учебники по физической культуре. URL: <http://zolkin.gym5cheb.ru/p22aa1.html>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта. URL: <http://lib.sportedu.ru/>
8. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot/>
9. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals/>

#### **6.4. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

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

Особенности выполнения упражнений на гимнастической стенке» по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, форма обучения: очная) Методические рекомендации / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2020. - с. 19

#### **6.6 Методические указания к курсовым и другим видам самостоятельной работы**

Основные требования к оформлению реферата и контрольной работы по дисциплинам «Физическая культура и спорт», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение) Методические рекомендации /; Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2020. с. 16

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

Лицензионные:

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFJFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29- JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

Свободно распространяемые

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

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

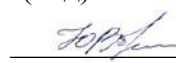
**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 8 к ООП материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).**

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. Однoдушнова  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Природно-ресурсный потенциал России

(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 4

Семестр 8

Курсовая(ой) работа/проект - семестр

Зачет с оценкой 8 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, утвержденного 20.10.2015 г. №1166.

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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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 системного представления о природно-ресурсном потенциале Российской Федерации, навыков и умений аналитической деятельности в данной области.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- изучить природно-ресурсный потенциал России;
  - оценить природно-ресурсный потенциал Российской Федерации;
  - рассмотреть 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.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Природно-ресурсный потенциал России» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.01.01, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Природно-ресурсный потенциал России» являются: ботаника и экология.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	- принципов и закономерностей размещения природных ресурсов; - основ рационального использования природных ресурсов.	- формулировать основные проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов; - работать со статистическим материалом	- организацией и планированием рационального использования природных ресурсов.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			
В том числе:					
Лекции	20	20			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	40	40			
Семинары (С)	-	-			
Коллоквиумы (К)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>156</b>	<b>156</b>			
В том числе:					
Изучение учебного материала по литературным источникам с составлением конспекта	12	12			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	120	120			
Проработка конспекта лекций	12	12			
Подготовка к практическим занятиям (собеседованию, тестированию)	12	12			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			

#### 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции
1.	Введение в дисциплину	2	-	2	-	16	20	ОПК-2
2.	Природные ресурсы и их классификация	2	-	4	-	16	22	ОПК-2
3.	Топливо-энергетические ресурсы	2	-	6	-	18	26	ОПК-2
4.	Металлы	4	-	6	-	18	28	ОПК-2
5.	Водные ресурсы	2	-	4	-	18	24	ОПК-2
6.	Земельные ресурсы	2	-	6	-	18	26	ОПК-2
7.	Агроклиматические ресурсы	2	-	4	-	18	24	ОПК-2
8.	Лесные ресурсы	4	-	4	-	16	24	ОПК-2
9.	Биологические ресурсы	-	-	4	-	18	22	ОПК-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	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Ботаника	+	+				+	+	+	
2.	Экология	+		+	+	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	История взаимодействия общества и природы. Основные понятия: природа, природная среда, природные ресурсы, природные условия, природно-ресурсный потенциал. Общее природопользование. Специальное природопользование. Понятие рационального	2	ОПК-2

		природопользования.		
2.	2	Природные ресурсы как экономический фактор. Составляющие элементы природно-ресурсного потенциала. Виды производственных и экологических ресурсов. Доступные ресурсы. Потенциальные запасы. Классификация природных ресурсов по происхождению, по видам хозяйственного использования, по признаку истощаемости. Теории истощения минерального сырья. Физическое и экономическое истощение.	2	ОПК-2
3.	3	Топливо-энергетические ресурсы и топливо-энергетический комплекс Российской Федерации. Формула общей потребности в топливо-энергетических ресурсах. Истощимые энергетические ресурсы: нефть, газ, уголь. Оценка запасов энергетических ресурсов, их добыча и использование. Истощение запасов топливо-энергетических ресурсов и его причины. Атомная энергетика. Возобновляемые энергетические ресурсы как «мягкие» (альтернативные) источники энергии. Затраты и эффективность производства различных видов энергии. Системный подход к решению энергетических проблем.	2	ОПК-2
4.	4	Сырьевой металлический потенциал Российской Федерации. Понятие «руда». Резервы использования при добыче, обогащении. Внешнеторговые резервы. Потенциальная ценность запасов металлов. Черные, легирующие и тугоплавкие металлы. Охрана и рациональное использование недр. Охрана природных комплексов при разработке месторож-	4	ОПК-2



		дений.		
5.	5	Существенные отличия водных ресурсов от других видов природных ресурсов. Хозяйственная ценность водно-ресурсного потенциала. Сток рек, запасы пресной воды. Динамика использования, структура водопотребления и водоотведения. Океаны и моря, их роль в биосфере. Шельфы и их ресурсы. Подземные источники водоснабжения. Проблема загрязнения. Охрана биоресурсов морей и океанов. Рыбный промысел.	2	ОПК-2
6.	6	Земельные ресурсы и агропромышленный комплекс. Экологическое воздействие сельского хозяйства на экономику и внешние воздействия на него. Структура и динамика земельных ресурсов. Виды плодородия почвы: естественное, искусственное, экономическое. Факторы деградации земельных ресурсов. Ущерб от открытых разработок полезных ископаемых, рекультивация почвы.	2	ОПК-2
7.	7	Определение агроклиматических ресурсов. Элементы климата. Климатические явления. Воздух, свет, тепло, влага. Агроклиматическое районирование. Термические пояса и подпояса.	2	ОПК-2
8.	8	Лесные ресурсы и лесной комплекс. Эколого-экономические функции леса. Лесной фонд, его структура. Состав, виды и размещение лесных ресурсов. Запасы лесных ресурсов и причины их истощения. Воспроизводство лесных ресурсов. Основные направления повышения эф-	4	ОПК-2

		фективности использования лесных ресурсов.		
--	--	---	--	--

#### 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.	Введение в дисциплину	Значение природно-ресурсного потенциала для экономического развития	2	ОПК-2
2.	Природные ресурсы и их классификация	Классификация природных ресурсов	2	ОПК-2
3.	Природные ресурсы и их классификация	Размещение минеральных ресурсов на территории Российской Федерации	2	ОПК-2
4.	Топливно-энергетические ресурсы.	Топливно-энергетические ресурсы РФ	4	ОПК-2
5.	Топливно-энергетические ресурсы.	Альтернативные источники энергии.	2	ОПК-2
6.	Металлы	Размещение месторождений железных и магнитных руд, цветных металлов на территории РФ	6	ОПК-2
7.	Водные ресурсы	Водные ресурсы РФ	4	ОПК-2
8.	Земельные ресурсы	Почвенные ресурсы Российской Федерации. Земельные ресурсы Российской Федерации. Деградация земельных ресурсов	6	ОПК-2
9.	Агроклиматические ресурсы	Агроклиматические ресурсы Российской Федерации	4	ОПК-2
10.	Лесные ресурсы	Лесные ресурсы и их размещение на территории РФ	4	ОПК-2
11.	Биологические ресурсы	Биологические ресурсы Российской Федерации. Правовые механизмы сохранения биоразнообразия. Красная книга РФ и РО	4	ОПК-2

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение в дисциплину	Научный потенциал и научно-технический прогресс. Роль науки в переходе к устойчивому	16	ОПК-2

		развитию. Методологические и технологические решения. Роль научно-технического прогресса в технологических изменениях. Увеличение темпов научно-технического прогресса. Критерии НТП.		
2.	Природные ресурсы и их классификация	Природные ресурсы и их классификация. Критерии классификации: заменимость, собственность, использование	16	ОПК-2
3.	Топливо-энергетические ресурсы	Биоэнергетика в России и мире. Основные технологии производства биотоплива. Твердое и жидкое биотопливо. Источники сырья для биотоплива. Древесные гранулы, пеллеты.	18	ОПК-2
4.	Металлы	Никель, кобальт, марганец, медь, сурьма, свинец, платина, золото, серебро, висмут, вольфрам, цинк (свойства, запасы, размещение).	18	ОПК-2
5.	Водные ресурсы	Подземная криосфера. Теоретическое открытие и изучение. Вечная мерзлота. Термокарст. Реки и озера Тихоокеанского бассейна. Реки: Анадырь, Белая, Амур, Зeya. Озера Эльгыгытгын и Нерпичье, Орель, Удыль.	18	ОПК-2
6.	Земельные ресурсы	Земельные ресурсы. Виды плодородия почвы: естественное, искусственное, экономическое. Экологизация сельского хозяйства. Эрозия почв и борьба с ней. Мелиорация и ее виды. Рекультивация.	18	ОПК-2
7.	Агроклиматические ресурсы	Изменения природных зон. Учение о природных зонах. Вклад В.В. Докучаева в изучение природных зон. Географическая зональность.	18	ОПК-2
8.	Лесные ресурсы	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. «Киот-	16	ОПК-2

		ский вопрос» в России.		
9.	Биологические ресурсы	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.	18	ОПК-2

**5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом**

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	+	-	+	-	+	
ОПК-2	+	-	+	-	+	собеседование, тест, конспект, зачет с оценкой

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Глушкова, В. Г. Экономика природопользования [Текст] : учебник для бакалавров / Глушкова, В. Г., Макар, С. В. - 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 588 с.
2. Новоселов, А. Л. Экономика природопользования [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / Новоселов, Андрей Леонидович. – М. : Академия, 2012. – 240 с.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Глушкова, В. Г. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. Г. Глушкова, С. В. Макар. – Электрон.текстовые дан. - 2-е изд.- М. : ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС «Юрайт». - Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>
3. Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : конспект лекций / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Г. А. Маховикова. – Электрон.текстовые дан. – М. : ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС. «Юрайт». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>
2. Каракеян, В. И. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В.И. Каракеян. – Электрон.текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «Юрайт». - Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>
4. Макар, С. В. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : конспект лекций / С. В. Макар. – Электрон.текстовые дан. - 2-е изд. – М. : ЮРАЙТ, 2011. – ЭБС. « Юрайт». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/>

5. Макара, С. В. Экономика природопользования [Текст] : конспект лекций / Макара, Светлана Владимировна. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2011. – 208 с.

### **6.3 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, 2018- . – 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», 2018- . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.

5. Лесное хозяйство : теоретич. и науч.-производ. журн. / учредитель изд. : Редакция журнала «Лесное хозяйство». – 1948 - . – М., 2015 - . - Двухмес. - ISSN 0024-1113

### **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

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОБЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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 «Природно-ресурсный потенциал России» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2020 г. 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 «Природно-ресурсный потенциал России» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, Антошина О.А., 2020 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).**

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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).**

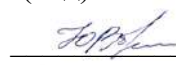


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**Утверждаю:**

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

(код) (название)

 Ю.В. Однодушнова  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Продовольственная безопасность  
(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 4 Семестр 8

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет с оценкой 8 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2020



## 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 20.10.2015 г. №1166.

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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



( кафедра)

Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Основной целью** дисциплины является получение знаний по актуальнейшей проблеме обеспечения продуктами питания населения Земли, Российской Федерации и Рязанской области.

**Задачи** дисциплины состоят в познании факторов производства продуктов питания на мировом, государственном и региональном уровне, получении навыков работы со статистической отчетностью по сельскохозяйственному производству и умения производить расчеты оптимальных рационов питания по совокупности показателей – калорийности, обеспеченности белком, жирами, углеводами, минеральными веществами.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Продовольственная безопасность» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.01.02, включенную в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Продовольственная безопасность» являются: почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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.

## 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК 2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	теоретические основы продовольственной безопасности; нормативные документы по контролю за безопасностью сырья и продуктов животного и растительного происхождения	делать выводы и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	составления аналитических обзоров накопленных сведений; разработки и реализации мероприятий по обеспечению продовольственной безопасности.



1.	Актуальные проблемы обеспечения населения Земли продуктами питания	2		4		20	26	ОПК 2
2.	Факторы производства продуктов питания и их наличие в Российской Федерации	2		4		20	26	
3.	Факторы производства продуктов питания в Рязанской области и их наличие	2		6		30	38	
4.	Качество продуктов питания и возможности Российской Федерации и Рязанской области производить продукцию высокого качества	4		6		10	20	
5.	Медицински обоснованные нормы потребления продуктов питания и объемы производства их в Российской Федерации и Рязанской области	4		6		18	28	
6.	Динамика производства продуктов животноводства в Рязанской области и Российской Федерации. Анализ этой динамики	2		4		20	26	
7.	Мировая торговля продовольствием. Российская Федерация как экспортер и импортер продуктов питания. Динамика этих процессов	2		6		18	26	
8.	Достижения науки и их внедрение в сельскохозяйственное производство как фактор повышения его эффективности	2		4		20	26	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Предыдущие дисциплины</b>									
1	Почвоведение	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Агрохимия	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Земледелие	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Растениеводство	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия

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

1.	1.	Зеленая революция и ее роль в решении проблемы ряда регионов планеты.	2	ОПК 2
2	2	Факторы производства сельскохозяйственной продукции	2	
3.	3.	Земельные ресурсы, их краткая характеристика. Трудовые ресурсы. Их динамика.	2	
4.	4.	Современное сельскохозяйственное производство Рязанской области.	4	
5.	5.	Медицински обоснованные нормы питания.	4	
6.	6.	Динамика производства животноводческой продукции.	2	
7	7	Мировые и российские достижения в селекции, земледелии, растениеводстве	2	
8.	8.	Мировая торговля сельскохозяйственной продукцией.	2	

#### 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Актуальные проблемы обеспечения населения Земли продуктами питания	Проблема голода и недостаточного питания. Динамика численности населения за последние 400 лет.	4	ОПК 2
2.	Факторы производства продуктов питания и их наличие в Российской Федерации	Земельные ресурсы, их краткая характеристика.	2	
3.	Факторы производства продуктов питания и их наличие в Российской Федерации	Материальные ресурсы в динамике – техника, удобрения.	2	
4.	Факторы производства продуктов питания в Рязанской области и их наличие	Современное сельскохозяйственное производство Рязанской области.	2	
5.	Факторы производства продуктов питания в Рязанской области и их наличие	Производство основных продуктов – зерно, молоко, мясо.	2	
6.	Факторы производства продуктов питания в Рязанской области и их наличие	Цифровой материал в целом по области и по группам собственности	2	
7.	Качество продуктов питания и возможности Российской Федерации и Рязанской области производить продукцию высокого качества	Рассказывается о достижениях в селекции, земледелии, растениеводстве	2	

8.	Качество продуктов питания и возможности Российской Федерации и Рязанской области производить продукцию высокого качества	Мировая торговля сельскохозяйственной продукцией.	2	
9.	Качество продуктов питания и возможности Российской Федерации и Рязанской области производить продукцию высокого качества	Фактическое потребление основных продуктов питания в России, США, Германии, Японии	2	
10.	Медицински обоснованные нормы потребления продуктов питания и объемы производства их в Российской Федерации и Рязанской области	Потенциальные возможности Рязанской области	2	
11.	Медицински обоснованные нормы потребления продуктов питания и объемы производства их в Российской Федерации и Рязанской области	Характеристика пшеницы, ячменя, гороха, проса, ржи, картофеля.	2	
12.	Медицински обоснованные нормы потребления продуктов питания и объемы производства их в Российской Федерации и Рязанской области	Роль использования научных достижений	2	
13.	Динамика производства продуктов животноводства в Рязанской области и Российской Федерации. Анализ этой динамики	Динамика производства животноводческой продукции	2	
14.	Динамика производства продуктов животноводства в Рязанской области и Российской Федерации. Анализ этой динамики	Анализ обстановки, способствующей анализируемому результату	2	
15.	Мировая торговля продовольствием. Российская Федерация как экспортер и импортер продуктов питания. Динамика этих процессов	Достижения в селекции	2	
16.	Мировая торговля продовольствием. Российская Федерация как экспортер и импортер продуктов питания. Динамика этих процессов	Достижения в земледелии	2	
17.	Мировая торговля продовольствием. Российская Федерация как экспортер и импортер продуктов питания. Динамика этих процессов	Достижения в растениеводстве	2	
18.	Достижения науки и их внедрение в сельскохозяйственное производство как фактор повышения его эффективности	Роль России в экспортно-импортной деятельности	2	
19.	Достижения науки и их внедрение в сельскохозяйственное производство как фактор	Нормативно-правовые документы, обеспечивающие продовольственную	2	

	повышения его эффективности	безопасность страны и региона		
--	-----------------------------	-------------------------------	--	--

### 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Актуальные проблемы обеспечения населения Земли продуктами питания. Факторы производства продуктов питания и их наличие в Российской Федерации	Ознакомление со статистической отчетностью по сельскохозяйственному производству, демографии, материально-технической обеспеченности сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности Рязанской области и Российской Федерации. Выписки и анализ материала за 1990-2010 гг.	40	ОПК 2
2.	Факторы производства продуктов питания в Рязанской области и их наличие. Качество продуктов питания и возможности Российской Федерации и Рязанской области производить продукцию высокого качества	Факторы производства продуктов питания и их наличие в Российской Федерации.  Факторы производства продуктов питания и их наличие в Рязанской области	40	
3.	Медицински обоснованные нормы потребления продуктов питания и объемы производства их в Российской Федерации и Рязанской области. Динамика производства продуктов животноводства в Рязанской области и Российской Федерации. Анализ этой	Качество продуктов питания	38	

	динамики			
4.	Мировая торговля продовольствием. Российская Федерация как экспортер и импортер продуктов питания. Динамика этих процессов. Достижения науки и их внедрение в сельскохозяйственное производство как фактор повышения его эффективности	<p>Мировая торговля продовольствием Достижения науки и их внедрение в сельскохозяйственное производство Определение эффективности садового участка</p> <p>Определение потребностей в продуктах питания и стоимости рациона в сфере общественного питания (школа, военная часть, больница)</p> <p>Составление рациона питания для различных возрастов и сфер деятельности человека</p> <p>Определение степени обеспечения продуктами питания собственного производства района, области</p> <p>Разработка инновационных технологий производства заданной культуры на заданную продуктивность</p>	38	

## 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					Форма контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+		+		+	конспекты, реферат, отчеты по практическим занятиям, зачет с оценкой

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

### 6.1 Основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по агроэкономическим и агротехнологическим специальностям / под ред. заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Г.И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 725с.
2. Перегудов, Виктор Иванович. Агротехнологии Центрального региона России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по агроном. спец. / Перегудов, Виктор Иванович, Ступин, Александр Сергеевич. - Рязань, 2009. - 463 с. : ил.
3. Технология производства продукции растениеводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. - М. :КолосС, 2010. - 487 с. : ил.
4. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— ЭБС «IPRbooks», - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537.html>



5. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. – ЭБС «Знаниум». – Режим доступа :<http://www.znanium.com>
6. Савельев В.А. Программированное изучение растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савельев В.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 166 с.— ЭБС «IPRbooks», - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21555.html>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Коломейченко, Виктор Васильевич. Растениеводство [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 110200 "Агрономия" / Коломейченко, Виктор Васильевич. - М. :Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.
2. Возобновляемое растительное сырье (в 2-х книгах). Книга 1 [Текст]: учебно-практическое пособие / Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртjюмпфел, др.; Под общ.ред. Д. Шпаара. - СПб. - Пушкин, 2006. - 416 с.
3. Возобновляемое растительное сырье (в 2-х книгах). Книга 2 [Текст]: учебно-практическое пособие/ Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртjюмпфел, др.; Под общ.ред. Д. Шпаара. - СПб. - Пушкин, 2006. - 382 с.
4. Таланов, Иван Павлович. Практикум по растениеводству [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по агроном.спец. / Таланов, Иван Павлович. - М. : КолосС, 2008. - 279 с.
5. Фирсов, Иван Павлович. Технология растениеводства : Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 660300 "Агроинженерия" / Фирсов, Иван Павлович, Соловьев, Алексей Малахович, Трифонова, Мария Федотовна. - М. :КолосС, 2005. - 472 с.
6. Вахрушев, Николай Александрович. Введение в агрономию [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 660200 - Агрономия / Вахрушев, Николай Александрович. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 381 с.
7. Ступин, Александр Сергеевич. Основы семеноведения [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 110400 "Агрономия" и 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Ступин, Александр Сергеевич. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с.
8. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И.Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина - 2013. – ЭБС «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32825#authors>
9. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. - 2013. – ЭБС «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32825#authors>

## 6.3. Периодические издания-не предусмотрено

## 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 № 4371от 17.08.2020

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

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от

31.12.2019 (для лиц с ОБЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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**

Антошина О. А. Методические указания к практическим занятиям по продовольственной безопасности. – Рязань: РГАТУ, 2020.

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

Антошина О. А. Методические указания по самостоятельной работе по продовольственной безопасности. – Рязань: РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3.ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5.Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7.Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Производство экологически безопасной продукции растениеводства

(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 4

Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект     -     семестр

Зачет с оценкой 7 семестр

Экзамен     -     семестр

Рязань 2020

## 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 20.10.2015 г. №1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)



Лупова Е.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий  
( кафедра)



Виноградов Д.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** - овладение основными морфологическими и биологическими особенностями сельскохозяйственных, овощных и плодовых культур, обоснование комплекса агротехнических, энергосберегающих технологий возделывания экологически безопасной продукции, использование новых рекомендованных к возделыванию сортов полевых, овощных и плодово-ягодных культур

**Задачами дисциплины является изучение:**

- морфологических признаков наиболее распространенных в регионе сельскохозяйственных культур;
- требований сельскохозяйственных культур к условиям роста
- сортов сельскохозяйственных культур с целью обоснования выбора их для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- приемов подготовки семян к посеву;
- мероприятий по проведению посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;
- сроков и способов уборки урожая и методов определения качества продукции.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.02.01 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» являются: ботаника, земледелие, агрохимия, экология, защита растений, растениеводство.

Учебная дисциплина «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская (дополнительный);
- организационно-управленческая (основной);
- производственно-технологическая (основной).

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине



<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>	54								54
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Проработка конспекта лекций	10								10
Реферат	6								6
Подготовка к опросу, тестированию	14								14
Подготовка к контрольной работе	14								14
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	10								10
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>	90								90

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии и формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Теоретические основы производства экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур	8	-	4	12	ПК-6, ПК-7
2.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	28	30	34	92	ПК-6
3.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	-	24	16	40	ПК-7
<b>Итого</b>		36	54	54	144	

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3



(последующих) дисциплин				
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Ботаника		+	
2.	Земледелие		+	
3.	Агрохимия		+	
4.	Экология		+	+
5.	Защита растений		+	+
6.	Растениеводство		+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет, методы и задачи экологического земледелия с целью получения экологически безопасной продукции растениеводства. Факторы жизни растений, их значение для обоснования технологии возделывания.	8	ПК-6, ПК-7
2.	2	Озимые зерновые культуры. Особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
		Яровые зерновые культуры: пшеница, ячмень, овес. Значение, особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	
		Крупяные культуры. Особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	
		Зернобобовые культуры. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	
		Картофель, биология, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	
		Сахарная свекла. Биология, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	
		Масличные и прядильные культуры, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Озимые зерновые культуры. Особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	6	ПК-6
2.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Яровые зерновые культуры: пшеница, ячмень, овес. Значение, особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
3.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Крупяные культуры. Особенности развития. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
4.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Зернобобовые культуры. Биология и технология получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
5.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Картофель, биология, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
6.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Сахарная свекла. Биология, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
7.	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	Масличные и прядильные культуры, особенности технологии получения экологически безопасной продукции.	4	ПК-6
8.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Общие положения контроля за показателями безопасности продукции растениеводства. Порядок отбора проб продукции растениеводства.	4	ПК-7
9.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Санитарно-гигиеническая оценка продукции растениеводства.	4	ПК-7
10.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Определение органолептических показателей продукции растениеводства	2	ПК-7

	культур			
11.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Анализ зерна на обсемененность микроорганизмами. Методы определения загрязненности продуктов растениеводства микотоксинами.	2	ПК-7
12.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Лабораторные и экспресс методы определения нитратов в растениеводческой продукции.	2	ПК-7
13.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Определение остаточных количеств пестицидов в продукции растениеводства.	2	ПК-7
14.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Методы анализов растениеводческой продукции на содержание тяжелых металлов и радионуклидов.	4	ПК-7
15.	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Теоретические основы генетически модифицированных продуктов питания.	4	ПК-7

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы производства экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур	Теоретические основы производства экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур	4	ПК-6, ПК-7
2	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Биологические особенности озимых зерновых.</li> <li>- Предшественники пшеницы, ржи, тритикале.</li> <li>- Особенности возделывания озимого ячменя.</li> <li>- Приемы подготовки почвы, система удобрений, посев, уход за посевами, уборка урожая.</li> <li>- Система мероприятий по повышению качества зерна продовольственной пшеницы.</li> <li>- Характеристика районированных</li> </ul>	4	ПК-6

		и перспективных сортов в Рязанской области. - Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур.		
3	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	- Биологические особенности яровых зерновых. - Предшественники пшеницы, ячменя, овса. - Особенности возделывания яровой пшеницы. - Приемы подготовки почвы, система удобрений, посев, уход за посевами, уборка урожая. - Система мероприятий по повышению качества зерна продовольственной пшеницы. - Характеристика районированных и перспективных сортов. - Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур. - Характеристика подвидов овса.	4	ПК-6
4	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	- Биологические особенности хлебов 2 группы. - Предшественники гречихи, просо, сорго. - Особенности возделывания просо. - Особенности возделывания сорго. - Приемы подготовки почвы, система удобрений, посев, уход за посевами, уборка урожая. - Система мероприятий по повышению качества зерна продовольственной кукурузы. - Характеристика районированных и перспективных сортов в Рязанской области. - Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания хлебов 2 группы.	4	ПК-6
5	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	- Общая характеристика зернобобовых культур, их значение в решении проблемы растительного белка. - Народнохозяйственное значение сои, люпина, кормовых бобов. - Особенности возделывания чечевицы, чины, нута. Районы распространения, урожайность бобовых культур. - Биологические особенности: требования к условиям увлажнения, температурному	6	ПК-6

		<p>режиму, почвам, свету.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Биологический азот и его значение. Бобово-ризобияльный комплекс, влияние на азотофиксацию уровня питания, кислотности и аэрации почвы, биологических особенностей зернобобовых культур.</li> <li>- Технология производства зерна: предшественники, приемы подготовки почвы, система удобрений, особенности применения азотных и бактериальных удобрений, посев, уход за посевами, особенности уборки урожая и послеуборочной обработки семян.</li> <li>- Обоснование сроков и способов уборки в связи с особенностями созревания.</li> <li>- Характеристика районированных и перспективных сортов.</li> </ul>		
6	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Народнохозяйственное значение, происхождение, распространение и урожайность картофеля.</li> <li>- Особенности роста и развития картофеля.</li> <li>- Особенности роста и развития топинамбура.</li> <li>- Основные показатели качества клубней. Биологические особенности: требования к условиям увлажнения, температурному режиму, почвам, свету.</li> <li>- Возделывание картофеля по голландской технологии.</li> <li>- Возделывание картофеля по Заворовской технологии.</li> <li>- Технология послеуборочной доработки и закладки клубней на хранение. Оценка лежкости картофеля.</li> <li>- Особенности выращивания на семенные цели.</li> <li>- Характеристика районированных и перспективных сортов.</li> </ul>	6	ПК-6
7	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Районы возделывания и урожайность корнеплодов в Рязанской области.</li> <li>- Химический состав корней, доброкачественность сока.</li> <li>- Особенности роста и развития. Биологические особенности:</li> </ul>	4	ПК-6

		<p>требования к условиям увлажнения, температурному режиму, почвам, свету.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технология производства корнеплодов: предшественники, приемы подготовки почвы, система удобрений, особенности подготовки семенного материала, посев, уход за посевами, особенности уборки урожая.</li> <li>- Характеристика районированных и перспективных сортов в Рязанской области.</li> </ul>		
8	Сельскохозяйственные культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Районы возделывания и урожайность.</li> <li>- Особенности развития подсолнечника, рапса, сурепицы, горчицы белой, рыжика, ляллеманции, периллы, кунжута, мяты перечной, шалфея мускатного, тмина, аниса, фенхеля, мака.</li> <li>- Особенности развития льна долгунца, хлопчатника, джута, конопли.</li> <li>- Биология культур, технология возделывания.</li> </ul>	6	ПК-6
9	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Общие положения контроля за показателями безопасности продукции растениеводства. Порядок отбора проб продукции растениеводства.	2	ПК-7
10	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Санитарно-гигиеническая оценка продукции растениеводства.	2	ПК-7
11	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Определение органолептических показателей продукции растениеводства	2	ПК-7
12	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Анализ зерна на обсемененность микроорганизмами. Методы определения загрязненности продуктов растениеводства микотоксинами.	2	ПК-7
13	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Лабораторные и экспресс методы определения нитратов в растениеводческой продукции.	2	ПК-7
14	Методы лабораторного анализа продукции	Определение остаточных количеств пестицидов в	2	ПК-7

	сельскохозяйственных культур	продукции растениеводства.		
15	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Методы анализов растениеводческой продукции на содержание тяжелых металлов и радионуклидов.	2	ПК-7
16	Методы лабораторного анализа продукции сельскохозяйственных культур	Общие положения контроля за показателями безопасности продукции растениеводства. Порядок отбора проб продукции растениеводства.	2	ПК-7
Итого			54	

### 5.7. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

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

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	СРС	
ПК-6	+	-	+	+	Реферат, опрос, контрольная работа, тест, зачет с оценкой
ПК-7	+	-	+	+	Реферат, опрос, контрольная работа, тест, зачет с оценкой

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента

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

### 6.1 Основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по агроэкономическим и агротехнологическим специальностям / под ред. заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Г.И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 725с.
2. Перегудов, Виктор Иванович. Агротехнологии Центрального региона России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по агроном.спец. / Перегудов, Виктор Иванович, Ступин, Александр Сергеевич. - Рязань, 2009. - 463 с. : ил.
3. Технология производства продукции растениеводства [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. - М. :КолосС, 2010. - 487 с. : ил.
4. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - Электрон.текстовые

дан. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. – ЭБС «Знаниум». – Режим доступа :<http://www.znaniium.com>

6. Савельев В.А. Программированное изучение растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савельев В.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21555>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 6.2 Дополнительная литература

1. Коломейченко, Виктор Васильевич. Растениеводство [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по спец. 110200 "Агрономия" / Коломейченко, Виктор Васильевич. - М. :Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.
2. Возобновляемое растительное сырье (в 2-х книгах). Книга 1 [Текст]: учебно-практическое пособие / Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртjюмпфел, др.; Под общ.ред. Д. Шпаара. - СПб. - Пушкин, 2006. - 416 с.
3. Возобновляемое растительное сырье (в 2-х книгах). Книга 2 [Текст]: учебно-практическое пособие/ Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртjюмпфел, др.; Под общ.ред. Д. Шпаара. - СПб. - Пушкин, 2006. - 382 с.
4. Таланов, Иван Павлович. Практикум по растениеводству [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по агроном.спец. / Таланов, Иван Павлович. - М. : КолосС, 2008. - 279 с. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).
5. Фирсов, Иван Павлович. Технология растениеводства : Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 660300 "Агроинженерия" / Фирсов, Иван Павлович, Соловьев, Алексей Малахович, Трифонова, Мария Федотовна. - М. :КолосС, 2005. - 472 с.
6. Вахрушев, Николай Александрович. Введение в агрономию [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 660200 - Агрономия / Вахрушев, Николай Александрович. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 381 с.
7. Ступин, Александр Сергеевич. Основы семеноведения [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 110400 "Агрономия" и 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Ступин, Александр Сергеевич. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература).
8. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И.Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина - 2013. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>
9. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. - 2013. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>

## 6.3. Периодические издания-не предусмотрено

### 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 № 4371от 17.08.2020

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

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)



ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

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

Лупова, Е.И. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

Лупова, Е.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

### **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. Одноушнова

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Производство технических культур

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, 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 4 Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет с оценкой 7 семестр


Экзамен - семестр

Рязань-2020

## 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 20 октября 2015 №1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик зав. кафедрой агрономии и агротехнологий  Виноградов Д.В.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой агрономии и агротехнологий  Виноградов Д.В.  
( кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

### 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков по организации и производству высококачественной продукции технических культур, отвечающей требованиям нормативной документации;

Задачами дисциплины является изучение:

- морфологических признаков наиболее распространенных в регионе технических культур;
- требований технических культур к условиям роста;
- сортов технических культур с целью обоснования выбора их для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- приемов подготовки семян к посеву;
- мероприятий по проведению посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;
- сроков и способов уборки урожая и методов определения качества продукции.

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

Учебная дисциплина «Производство технических культур» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.02.02 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Производство технических культур» являются: ботаника, земледелие, агрохимия, экология, защита растений, растениеводство.

Учебная дисциплина «Производство технических культур» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### Область профессиональной деятельности выпускников:

- почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве с/х продукции;
- контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства и землепользования;
- агроэкологическую оценку земель с/х 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 выпускников:** агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, с/х угодья, с/х культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства с/х продукции и воспроизводства плодородия почв, агроэкологические модели.

#### Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			



## 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 экзама)	
1.	Теоретические основы производства технических культур	6		10	16	ПК-6,
2.	Технические культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	30	36	40	98	
3.	Методы лабораторного анализа продукции технических культур	-	18	4	22	ПК-7
Всего часов		36	54	54	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
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Ботаника		+	
2.	Земледелие		+	
3.	Агрохимия		+	
4.	Экология		+	+
5.	Защита растений		+	+
6.	Растениеводство		+	
<b>Последующие дисциплины</b>				
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Особенности размещения и принципы организации производства технических культур	6	
2.	2.	Особенности производства зерновых и зернобобовых культур на технические цели	6	

3.		Особенности производства масличных культур	6	ПК-6
4.		Особенности производства крахмалосодержащих культур	6	
5.		Особенности производства сахароносных культур	6	
6.		Особенности производства прядильных культур	6	

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Технические культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Экспертиза качества продукции переработки зерна	12	ПК-6 ПК-7
2		Показатели качества и особенности стандартизации зерновых культур, используемых на технические цели	12	
3		Экспертиза и показатели качества переработки масличных культур	12	
4	Методы лабораторного анализа продукции технических культур	Экспертиза качества крахмалопродуктов	6	
5		Экспертиза качества продуктов переработки сахароносных растений	6	
6		Прядильные культуры, их особенности и показатели качества	6	

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Теоретические основы производства технических культур	Химический состав продукции технических культур. Общая характеристика белков, жиров, углеводов. Их значение для получения продукции, отвечающей требованиям нормативной документации.	10	ПК-6



2.	Технические культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Биологические особенности и приемы возделывания: - крахмалосодержащих культур (зерновых, зернобобовых, клубнеплодов) - сахароносных культур (сахарная свекла) - масличных и эфирномасличных культур - прядильных культур	40	ПК-6
3.	Методы лабораторного анализа продукции технических культур	Требования к качеству продукции технических культур, выращиваемых для получения крахмала, муки, сахара, масла, растительных волокон и методы определения показателей качества	4	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.	СРС	
ПК-6	+	–	+	+	Собеседование, конспект, опрос, зачет с оценкой
ПК-7		–	+	+	Собеседование, конспект, опрос, зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. . Баздырев, Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / под ред. Г.И. Баздырева. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 725 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/867.ISBN 978-5-16-006222-8](http://www.dx.doi.org/10.12737/867.ISBN_978-5-16-006222-8). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012659>

2. 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>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Кударов, Б. Р. Техническая биохимия : учебное пособие по биохимии зерновых, крупяных и технических культур / Б. Р. Кударов, А. Е. Ережепов. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 259 с. — ISBN 9965-29-762-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58473.html>

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>

3. Волошин, Е. И. Экологически безопасные технологии в земледелии : учебное пособие / Е. И. Волошин. — Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103806>

4. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156391>

5. 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>

6. 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>

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

3. 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» - <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/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОБЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

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

Лупова, Е.И. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

Лупова, Е.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Производство экологически безопасной продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWHY-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овощеводство

(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(и) «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 2020

## 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 20.10.2015 г. №1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий

(должность, кафедра)



Лупова Е.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий

( кафедра)



Виноградов Д.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

*Целью* преподавания дисциплины «Овощеводство» является формирование теоретических и практических знаний получения высоких и стабильных урожаев овощной продукции, отвечающих требованиям стандарта по качеству

*Задачами* изучения дисциплины являются:

- изучение биологических основ овощеводства;
- изучение агробиологической характеристики овощных культур;
- изучение технологии выращивания овощных культур;

**Профессиональные задачи выпускников:** сбор информации, анализ литературных источников, обобщение результатов исследований, разработка рекомендаций по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; проведение посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Овощеводство» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.03.01, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Овощеводство», являются: ботаника, почвоведение, агрохимия.

Учебная дисциплина «Овощеводство» является основополагающей для изучения природно-ресурсного потенциала России.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

генетику, селекцию, семеноводство и биотехнологию сельскохозяйственных культур с целью создания высокопродуктивных сортов и гибридов;

разработку технологий производства продукции растениеводства высокого качества с использованием инновационных достижений агрономии.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– генетические коллекции растений, селекционный процесс, сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, приборы и оборудование для исследования свойств используемых организмов, установки и оборудования для проведения исследований;

– технологии производства полевых, овощных, плодово-ягодных культур, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	параметры оптимального водного режима растений, в т.ч. на мелиорируемых землях	оптимизировать водный режим растений, в т. ч. на мелиорируемых землях	владеть способами оптимизации водного режима растений
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	принципы и этапы разработки технологий возделывания экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур, основы семеноведения, биологические особенности и технологические схемы возделывания овощных культур	распознавать овощные культуры по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян, разрабатывать экологически безопасные технологические схемы возделывания овощных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности	навыками применения знаний о рекомендованных к возделыванию сортах полевых культур, навыками работы со справочной и иной литературой в сфере сортоведения, знаниями по сортоведению при производстве растениеводческой продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	способы проведения растительной и почвенной диагностики овощных культур	экологически обосновывать намечаемую хозяйственную и иную деятельность на овощных культурах	оптимизации минерального питания растений овощных культур

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

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36							36	
В том числе:	-	-	-	-					
Лекции	18							18	
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	36							36	
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:	-	-	-	-			-		
Проработка конспекта лекций	20							20	
Подготовка к защите практической работы	18							18	
Подготовка к тестированию, собеседованию	16							16	
Подготовка доклада	14							14	
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	22							22	
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>	54							54	

## 5. Содержание дисциплины



## 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Биологические основы овощеводства	4	8	20	32	ПК-8
2.	Агробиологическая характеристика овощных растений	6	20	40	66	ПК-3, ПК-6
3.	Технология выращивания овощных культур	8	8	30	46	ПК-3, ПК-6
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
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Ботаника	+		
2.	Почвоведение		+	+
3.	Агрохимия			+
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Природно-ресурсный потенциал России	+	+	+

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1	История развития овощеводства Происхождение овощных культур.	2	ПК-8
		Значение овощей в питании человека Задачи овощеводства перед АПК.	2	
2.	2	Общая характеристика овощных культур открытого и защищенного грунта.	4	ПК-3,ПК-6
		Методы повышения продуктивности овощных растений.	2	
3.	3	Технология производства овощных культур в открытом грунте. Технологии возделывания овощных культур.	2	ПК-3,ПК-6
		Технологические приемы выращивания овощных культур Технологические приемы выращивания основных видов овощных культур. Метод рассады, его сущность. Технология производства грибов.	2	
		Технология производства овощных культур в зимних, весенних теплицах, парниках и утепленном грунте Понятия о защищенном грунте. Корнеобитаемая среда. Выращивание рассады для открытого и защищенного грунта Характеристика культивационных сооружений. Технология производства овощных культур в защищенном грунте.	4	

**5.4. Лабораторные занятия**– не предусмотрены.

## 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биологические основы овощеводства	Классификация овощных растений	4	ПК-8
		Посевной материал овощных растений и их семена	4	
2.	Агробиологическая характеристика овощных растений	Агробиологическая характеристика овощных растений семейства Пасленовые	4	ПК-3, ПК-6
		Агробиологическая характеристика овощных растений семейства Тыквенные	4	
		Агробиологическая характеристика капустных овощных растений	4	
		Агробиологическая характеристика корнеплодных овощных растений Агробиологическая характеристика луковых овощных культур	4	
		Агробиологическая характеристика бобовых овощных культур Агробиологическая характеристика однолетних зеленных листовых культур Агробиологическая характеристика многолетних овощных культур	4	
3.	Технология выращивания овощных культур	Определение посевных качеств семян овощных культур и расчет нормы высева	4	ПК-3, ПК-6
		Площадь питания, схемы сроков посева и посадки, нормы высева овощных растений	4	

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биологические основы овощеводства	Принципы составления системы удобрений и расчета доз внесения для получения планируемых урожаев. Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах.	10	ПК-8

2.		Влияние полезной и вредной микрофлоры и фауны на рост и развитие овощных культур.	10	
3.	Агробиологическая характеристика истика овощных растений	Биология и агротехника овощных культур семейства Пасленовых.	10	ПК-3, ПК-6
4.		Биология и агротехника различных видов капусты.	10	
5.		Биология и агротехника овощных культур семейства Тыквенных.	10	
6.		Биология и агротехника многолетних зеленых культур: щавель, ревень, эстрагон, лук-слизун, лук-батун, лук-шалотт, спаржа, артишок.	10	
7.	Технология выращивания овощных культур	Повторные, уплотненные и кулисовые посевы и посадки в открытом грунте.	4	ПК-3, ПК-6
8.		Особенности механизации процессов возделывания уплотненных культур и кулисных посевов.	6	
9.		Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями зеленых овощных культур.	6	
10.		Способы выращивания овощных культур: выгонка (свеклы, лука), доращивание (цветной капусты, сельдерея), консервация (приостановка в росте), рассады томатов.	6	
11.		Посадка овощных культур в условиях гидропоники.	4	
12.		Технология производства овощей в защищенном грунте (салата, сельдерея, петрушки, виллуфа, цветной капусты).	4	

### 5.7. Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрено

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

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

ПК-3	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, зачет с оценкой
ПК-6	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, зачет с оценкой
ПК-8	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, 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. Овощеводство : учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.] ; под редакцией В. П. Котова, Н. А. Адрицкой. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-4941-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129084>
2. Губанова, В. М. Практикум по овощеводству : учебное пособие / В. М. Губанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3161-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130570>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Основы плодоводства и овощеводства : практикум : учебное пособие / Н. А. Бондаренко, А. П. Клинг, В. Н. Кумпан [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 151 с. — ISBN 978-5-89764-793-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119208>
2. Учебный практикум по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта» : учебное пособие / М. В. Селиванова, И. П. Барабаш, Е. С. Романенко, Н. А. Есаулко. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61253>
3. Потехин, А. А. Овощеводство: вредители овощных культур (открытый и защищённый грунт) : учебное пособие / А. А. Потехин, С. В. Сергоманов. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130111>
4. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11425-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456919>
5. Лабораторный практикум по дисциплине «Овощеводство» (технология выращивания, хранения, переработки) : учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. — Курск : Курская ГСХА, 2017. — 236 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134837>

6. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11425-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456919>
7. Осипова, Галина Степановна. Овощеводство защищенного грунта : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Осипова, Галина Степановна. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 288 с. - ISBN 978-5-903090-45-7 : 682-60. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 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. 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. 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.
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. 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.
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. Хранение и переработка сельхозсырья : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Московский государственный университет пищевых производств.

– 1993 - . – Москва : Пищевая промышленность, 2019. – Ежекварт. – ISSN 2072-9669. - Текст : непосредственный.

## **6.2 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
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)
- ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ - 18 от 03.12.2018
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
- Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

- 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/>

## **6.3 Методические указания к лабораторным занятиям**

Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Овощеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Овощеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, справочно-правовая система "Гарант");

#### **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

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овощеводство защищенного грунта

(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(и)» «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

## 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 20.10.2015 г. №1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий

(должность, кафедра)



Лупова Е.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий

( кафедра)



Виноградов Д.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:**

*Целью* преподавания дисциплины «Овощеводство защищенного грунта» является формирование теоретических и практических знаний получения высоких и стабильных урожаев овощной продукции, отвечающих требованиям стандарта по качеству

*Задачами* изучения дисциплины являются:

- изучение биологических основ овощеводства;
- изучение агробиологической характеристики овощных культур;
- изучение технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте;

*Профессиональные задачи выпускников:* сбор информации, анализ литературных источников, обобщение результатов исследований, разработка рекомендаций по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; проведение посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;

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

Учебная дисциплина «Овощеводство защищенного грунта» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.03.02, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Овощеводство защищенного грунта», являются: ботаника, почвоведение, агрохимия.

Учебная дисциплина «Овощеводство защищенного грунта» является основополагающей для изучения природно-ресурсного потенциала России.

*Область профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

генетику, селекцию, семеноводство и биотехнологию сельскохозяйственных культур с целью создания высокопродуктивных сортов и гибридов;

разработку технологий производства продукции растениеводства высокого качества с использованием инновационных достижений агрономии.

*Объектами профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– генетические коллекции растений, селекционный процесс, сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, приборы и оборудование для исследования свойств используемых организмов, установки и оборудования для проведения исследований;

– технологии производства полевых, овощных, плодово-ягодных культур, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и

воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности,** к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	параметры оптимального водного режима растений, в т.ч. на мелиорируемых землях	оптимизировать водный режим растений, в т. ч. на мелиорируемых землях	владеть способами оптимизации водного режима растений
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	принципы и этапы разработки технологий возделывания экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур, основы семеноведения, биологические особенности и технологические схемы возделывания овощных культур	распознавать овощные культуры по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян, разрабатывать экологически безопасные технологические схемы возделывания овощных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности	навыками применения знаний о рекомендованных сортах полевых культур, навыками работы со справочной и иной литературой в сфере сортоведения, знаниями по сортоведению при производстве растениеводческой продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	способы проведения растительной и почвенной диагностики овощных культур	экологически обосновывать намечаемую хозяйственную и иную деятельность на овощных культур	оптимизации минерального питания растений овощных культур

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

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36							36	
В том числе:	-	-	-	-					
Лекции	18							18	
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	36							36	
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:	-	-	-	-			-		
Проработка конспекта лекций	20							20	
Подготовка к выполнению практической работы	18							18	
Подготовка к тестированию	16							16	
Подготовка доклада	14							14	
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	22							22	
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>	54							54	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Биологические основы овощеводства защищенного грунта	4	8	20	32	ПК-8
2.	Агробиологическая характеристика овощных растений	6	20	40	66	ПК-3, ПК-6

3.	Технология выращивания овощных культур в защищенном грунте	8	8	30	46	ПК-3, ПК-6
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
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Ботаника	+		
2.	Почвоведение		+	+
3.	Агрохимия			+
<b>Последующие дисциплины</b>				
1.	Природно-ресурсный потенциал России	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)
1.	1	История развития овощеводства Происхождение овощных культур. Значение овощей в питании человека	2	ПК-8
		Задачи овощеводства перед АПК.	2	
2.	2	Общая характеристика овощных культур открытого и защищенного грунта.	4	ПК-3, ПК-6
		Методы повышения продуктивности овощных растений.	2	
3.	3	Современное состояние технологии производства овощных культур в закрытом грунте. Современные теплицы. Методы регулирования микроклимата в теплицах	2	ПК-3, ПК-6
		Технологические приемы выращивания основных видов овощных культур. Метод рассады, его сущность.	2	
		Технология производства овощных культур зимних, весенних теплицах, парниках и утепленном грунте. Понятия о защищенном грунте.	4	

		Корнеобитаемая среда. Выращивание рассады для защищенного грунта		
--	--	--	--	--

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биологические основы овощеводства защищенного грунта	Классификация овощных растений	4	ПК-8
		Посевной материал овощных растений и их семена	4	
2.	Агробиологическая характеристика овощных растений	Агробиологическая характеристика овощных растений семейства Пасленовые	4	ПК-3, ПК-6
		Агробиологическая характеристика овощных растений семейства Тыквенные	4	
		Агробиологическая характеристика капустных овощных растений Агробиологическая характеристика корнеплодных овощных растений	4	
		Агробиологическая характеристика луковых овощных культур Агробиологическая характеристика бобовых овощных культур	4	
		Агробиологическая характеристика однолетних зеленых листовых культур Агробиологическая характеристика многолетних овощных культур	4	
3.	Технология выращивания овощных культур в защищенном грунте	Определение посевных качеств семян овощных культур	4	ПК-3, ПК-6
		Технологические приемы выращивания овощных культур в защищенном грунте	4	

#### 5.6. Самостоятельная работа

№	Наименование	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость	Формы
---	--------------	---------------------------------	--------------	-------



п/п	разделов	(детализация)	ь (час.)	- руемые компетенции
1.	Биологические основы овощеводства защищенного грунта	Принципы составления системы удобрений и расчета доз внесения для получения планируемых урожаев. Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах.	10	ПК-8
		Влияние полезной и вредной микрофлоры и фауны на рост и развитие овощных культур.	10	
2.	Агробиологическая характеристика овощных растений	Биология и агротехника овощных культур семейства Пасленовых.	10	ПК-3, ПК-6
		Биология и агротехника различных видов капуст.	10	
		Биология и агротехника овощных культур семейства Тыквенных.	10	
		Биология и агротехника многолетних зеленых культур: щавель, ревен, эстрагон, лук-слизун, лук-батун, лук-шалотт, спаржа, артишок.	10	
3.	Технология выращивания овощных культур в защищенном грунте	Тепличные грунты, искусственные субстраты.	4	ПК-3, ПК-6
		Расчет потребного количества рассады и площади культивационных сооружений.	4	
		Способы выращивания овощных культур : выгонка (свеклы, лука), доращивание (цветной капусты, сельдерея), консервация (приостановка в росте), рассады томатов.	4	
		Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями зеленых овощных культур.	6	
		<i>Посадка овощных культур в условиях гидропоники.</i>	4	
		Технология производства овощей в защищенном грунте (салата, сельдерея).	4	
		Технология производства овощей в защищенном грунте (петрушки, витлуфа, цветной капусты).	4	

### 5.7. Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрено

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, зачет с оценкой
ПК-6	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, зачет с оценкой
ПК-8	+		+		+	Собеседование, доклад, тест, защита практической работы, 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. Овощеводство : учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.] ; под редакцией В. П. Котова, Н. А. Адрицкой. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-4941-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129084>
2. Учебный практикум по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта» : учебное пособие / М. В. Селиванова, И. П. Барабаш, Е. С. Романенко, Н. А. Есаулко. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61253>
3. Захарова, Ольга Алексеевна Растения защищенного грунта и конкурентоспособность отрасли овощеводства : учебное пособие для студентов, обучающихся по напр. "Агрономия" / Захарова, Ольга Алексеевна. - Рязань : РГСХА, 2008. - 86 с. - 423-20. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Мешков, А. В. Методическое пособие для проведения занятий и самостоятельной работы по овощеводству защищённого грунта на тему: "Полимерные материалы используемые в защищённом грунте" : учебно-методическое пособие / А. В. Мешков, В. И. Терехова, М. Ю. Невзорова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47122>
2. Потехин, А. А. Овощеводство: вредители овощных культур (открытый и защищённый грунт) : учебное пособие / А. А. Потехин, С. В. Сергоманов. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130111>
3. Овощеводство : учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць, А. М. Улимбашев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 496 с. — ISBN

978-5-8114-2018-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74677>

4. Губанова, В. М. Практикум по овощеводству : учебное пособие / В. М. Губанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3161-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130570>

5. Колчина, Л. М. Современные технологии, машины и оборудование для возделывания овощных культур / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11425-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456919>

6. Федоренко, В. Ф. Мировые тенденции технологического развития производства овощей в защищенном грунте / В. Ф. Федоренко, Л. М. Колчина, И. С. Горячева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11464-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456764>

### 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. 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.

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

6. 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.

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

Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Овощеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTХК-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Луговые ландшафты и газоны

(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 4

Семестр 7

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет 7 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань, 2020 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 20 октября 2015 г. , № 1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

Ушаков Р.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1 .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)

Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель - формирование знаний и умений по биологии и технологии создания и эксплуатации разных типов газонных покрытий.

### **Задачи 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.

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

Учебная дисциплина «Луговые ландшафты и газоны» входит в вариативную часть дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.04.01, включенные в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется дисциплина «Луговые ландшафты и газоны», являются: ботаника, геология с основами геоморфологии, почвоведение.

Дисциплина «Луговые ландшафты и газоны» является основополагающей для изучения дисциплины: природно-ресурсный потенциал России.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата** включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата**, являются 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

научно-исследовательская;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**



Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: способностью к ландшафтному анализу территории (ОПК-3); готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПК-6).

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территории	основные виды газонных трав, их биологическую и экологическую характеристику; биологические особенности много-летних газонных трав;	определять роль и место газонов в ландшафтах	различными способами создания дерновых покрытий
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	особенности технологических приемов создания газонов различных типов; особенности ухода за дерновыми покрытиями.	подбирать виды трав и цветочных культур для создания различных типов газонных покрытий; рассчитывать нормы высева газонных трав и цветочных культур, для создания газонов различных типов; подбирать удобрения и рассчитывать дозы внесения; выбирать способы	технологическими приемами улучшения дерновых покрытий; современными технологиями с использованием новой техники.



## 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		14	18	ОПК-3 ПК-6
2.	Классификация газонов	2	-	2	-	16	20	ОПК-3 ПК-6
3.	Подготовительные работы при создании нового газона	2	-	2	-	14	18	ОПК-3 ПК-6
4.	Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуатации	4		4		16	24	ОПК-3 ПК-6
5.	Улучшение агрохимических свойств почвы и система удобрения	2	-	2	-	22	26	ОПК-3 ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами	2	-	2	-	14	18	ОПК-3 ПК-6
7.	Озеленение и благоустройство населенных территорий	4	-	4	-	12	20	ОПК-3 ПК-6
	ИТОГО:	18	-	18	-	108	144	

## 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 (ОК, ПК)
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	ОПК-3 ПК-6
2.	Классификация газонов	Фитоценоотическое представление о газоне. Классификация дерновых покрытий. Партерные газоны. Обыкновенные садово-парковые или городские газоны. Луговые газоны. Мавританские газоны: почвопокровные, цветочные, душистые, пряные. Рулонные газоны. Газоны на газонной решетке. Искусственное покрытие газона:	2	ОПК-3 ПК-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	ОПК-3 ПК-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 части улиц и автомагистралям. Спортивные газоны.	4	ОПК-3 ПК-6
5	Улучшение агрохимических свойств почвы и система удобрения	Реакция почвы и её регулирование (известкование и гипсование). Органические удобрения и приготовление компостов. Использование спелых деревьев. Минеральные удобрения. Система удобрения. Определение доз и сроков внесения удобрений.	2	ОПК-3 ПК-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	ОПК-3 ПК-6
7	Озеленение и благоустройство населенных территорий	Озеленение населенных территорий	4	ОПК-3 ПК-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	ОПК-3 ПК-6
2.	Классификация газонов	Травосмеси. Контрольная работа на тему: «Классификация газонов».	2	ОПК-3 ПК-6
3.	Подготовительные работы при создании нового газона	Способы устройства газонов. Контрольная работа на тему: «Подготовительные работы при создании нового газона».	2	ОПК-3 ПК-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	ОПК-3 ПК-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	ОПК-3 ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами	Машины и механизмы по уходу за газонами	2	ОПК-3 ПК-6
7.	Озеленение и благоустройство населенных территорий	Озеленение и благоустройство населенных территорий. Контрольная работа на тему: «Озеленение и благоустройство населенных территорий».	4	ОПК-3 ПК-6
	ИТОГО:		18	

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость	Формируемые компетенции
1.	История газона	Развитие газоноведения в зарубежных странах Проблемы развития газоноведения в России	14	ОПК-3 ПК-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.	16	ОПК-3 ПК-6
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	14	ОПК-3 ПК-6
4.	Газоны и дерновые покрытия для экстремальных условий произрастания и эксплуата-	Спортивные газоны с повышенной нагрузкой. Оценка качества, обслуживание и ремонт спортивных газонов. Гольф-поля.	16	ОПК-3 ПК-6
5.	Улучшение агро-химических свойств почвы и система удобрения.	Минеральные удобрения. Система удобрения. Определение доз и сроков внесения удобрений.	22	ОПК-3 ПК-6
6.	Машины и механизмы по уходу за газонами.	Машины и механизмы по уходу за газонами. Классификация и характеристика современных газокосилок. Техника для полива и подкормок газонов. Механическая обработка дернины и землевание. Машины для очистки газона.	14	ОПК-3 ПК-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 озеленения. Озеленение территорий городских	12	ОПК-3 ПК-6
	ИТОГО:		108	

## 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	
ОПК-3	+		+	-	+	Конспект, контрольная работа, тестирование, реферат, зачет
ПК-6	+		+			Конспект, контрольная работа, тестирование, реферат, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства. Учебник для ВУЗов [Текст] / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский. - М. : Академия, 2008. - 336 с.

### 6.2 Дополнительная литература

Агафонов, Н. В. Декоративное садоводство [Текст] / Н. В. Агафонов, Е. В. Мамонов, И. В. Иванова и др.; Под ред. Н.В. Агофопова. - М. : Колос, 2003. - 320 с.

Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство (цветоводство): учебник для ВУЗов [Текст] / Т. А. Соколова, И.Ю Бочкова. - М. : Академия, 2011. - 432 с.  
Теодоронский, В. С. Садово-парковое хозяйство с основами механизации работ [Текст] / В. С. Теодоронский - Ростов н/д. : Феникс, 2006. - 336 с.

Тюльдюков, В. А. Газоноведение и озеленение населенных территорий. Учебное пособие для ВУЗов [Текст] / В.А. Тюльдюков, И. В.Кобозев, Н. В. Паррахин - М. : КолосС, 2002. - 264 с.

### 6.3. Периодические издания

### 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>

<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **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

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОБЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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., Ручкина А.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Луговые ландшафты и газоны» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03.Агрохимия и агропочвоведение (Направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2020 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

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

Ушаков Р.Н., Ручкина А.В. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговые ландшафты и газоны» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (Направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2020 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).**

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

### **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

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Луговоедение**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования      бакалавриат

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (Профиль)      «Агроэкология»

Квалификация выпускника \_бакалавр

Форма обучения очная

Курс \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

Семестр \_\_ 7 \_\_\_\_\_

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

Зачет \_\_ 7 \_\_ семестр

Экзамен \_\_ - \_\_ семестр

Рязань 2020

## 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 20 октября 2015 г. , № 1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



(должность, кафедра)

Ушаков Р.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



Фадькин Г.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

### 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель - формирование представлений о строении и функционировании растительных сообществ сенокосов и пастбищ, классификации природных кормовых угодий.

Задачами дисциплины является изучение:

- биологических, экологических особенностей растений сенокосов и пастбищ;
- формирования и развития биогеоценозов на лугах и их смена;
- классификации кормовых угодий и типов растительности, развивающихся в различных климатических и почвенных условиях.

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

Учебная дисциплина «Луговедение» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.04.02 учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Луговые ландшафты и газоны», являются: ботаника, геология с основами геоморфологии, почвоведение.

Дисциплина «Луговые ландшафты и газоны» является основополагающей для изучения дисциплины: природно-ресурсный потенциал России.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве с/х продукции;
- контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства и землепользования;
- агроэкологическую оценку земель с/х 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 выпускников: агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, с/х угодья, с/х культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства с/х продукции и воспроизводства плодородия почв, агроэкологические модели.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			

ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территории	ландшафтный анализ территорий	определять роль и место газонов в ландшафтах	различными способами создания дерновых покрытий
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы, защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	экологически безопасные технологии возделывания культур	обосновать схемы севооборотов, системы обработки почвы, защиты растений	технологических приемов возделывания культур

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5	6	7
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)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108				108
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Опрос, собеседование	108				108
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет				зачет
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	
1.	Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	6		6	-	28	40	ОПК-3, ПК-6
2.	Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ	4		4	-	28	36	
3.	Растительные сообщества сенокосов и пастбищ	4		4		28	36	
4.	Классификация и характеристика природных кормовых угодий	4		4	-	24	32	

### 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								
1.	Ботаника	+	+	+	+	+	+	+
2.	Геология с основами геоморфологии	+	+	+	+	+	+	+
3.	Почвоведение		+	+	+	+		+
Последующие дисциплины								
1.	Природно-ресурсный потенциал России	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	Луговедение как теоретическая часть луговодства. История развития луговедения. Основные жизненные формы растений сенокосов и пастбищ и особенности формирования куста лугового злака. Фазы вегетации однолетних и многолетних растений. Типы сенокосно-пастбищных растений по характеру облиственности, высоте и расположению листьев. Деление многолетних трав по типам развития, продолжительности жизни, скороспелости, отавности.	6	ОПК-3, ПК-6
2.	Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ	Растение и окружающая среда, их зависимость и взаимовлияние. Климатические факторы, обуславливающие рост и развитие растений. Отношение растений к воде, свету. Почвенные факторы. Их значение в жизни растений.	4	
3.	Растительные сообщества сенокосов и пастбищ	Понятие об экосистемах и растительных сообществах. Строение, сложение и жизненность растительных сообществ. Изменение луговых фитоценозов. Смена растительного покрова.	4	ОПК-3, ПК-6
4.	Классификация и характеристика природных кормовых угодий	Цели, группы и принципы классификации кормовых угодий. Классификация лугов Нечерноземной зоны Европейской части России А.М.Дмитриева. Характеристика кормовых угодий лесной (лесолуговой) зоны. Равнинные сенокосы и пастбища лесной и лесостепной зон. Пойменные луга.	4	



#### 5.4 Лабораторные занятия)- не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Биологические особенности и растений сенокосов и пастбищ	Хозяйственно-биологическая характеристика злаковых трав сенокосов и пастбищ. Хозяйственно-биологическая характеристика бобовых трав сенокосов и пастбищ. Характеристика растений группы разнотравья Характеристика вредных и ядовитых растений сенокосов и пастбищ Семена многолетних злаковых и бобовых трав	6	ОПК-3, ПК-6
2	Экологические особенности и растений сенокосов и пастбищ	Фитоценозы как составная часть биогеоценозов сенокосов и пастбищ Растение и окружающая среда и их взаимозависимость Климатические факторы, обуславливающие жизнедеятельность луговых сообществ	4	
3	Растительные сообщества сенокосов и пастбищ	Экосистемы и растительные сообщества Особенности изменений луговых фитоценозов, причины, их вызывающие	4	
4	Классификация и характеристика природных кормовых угодий	Классификация кормовых угодий и лугов Нечерноземной зоны России Использование материалов аэрокосмической съемки лугопастбищной растительности Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий	4	ОПК-3, ПК-6

## 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	Питательная ценность кормовых растений. Деление растений по способам питания.	28	ОПК-3, ПК-6
2.	Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ	Биотические факторы и их значение в жизни луговых растений.	28	
3.	Растительные сообщества сенокосов и пастбищ	Изменение луговых фитоценозов под действием антропогенной трансформации и восстановление их продуктивности.	28	
4.	Классификация и характеристика природных кормовых угодий	Низинные и болотные луга. Лесные сенокосы и пастбища. Использование материалов аэрокосмической съемки	24	

## 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-3	+		+		+	Опрос, собеседование, зачет
ПК-6	+		+		+	
...						

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение" и "Агрономия" / В. В. Коломейченко. - СПб. : Лань, 2015. - 656 с.
2. Шелюто, Бронислава Васильевна.  
Пастбищное хозяйство [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Шелюто, Бронислава Васильевна, Шелюто, Александр Алексеевич. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 184 с
3. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 660 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Кормопроизводство [Текст] : учебник по агрономич. спец. / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев. - М. : КолосС, 2006. - 432 с.
2. Кузьмин Н.А. Кормопроизводство. [Текст] / Н.А.Кузьмин. – М.: КолосС, 2004,- 280с.
3. Практикум по кормопроизводству с основами ботаники и агрономии [Текст] : учеб. пособие / под ред. В. В. Коломейченко. - М. : Колос, 2002. - 336 с

### 6.3 Периодические издания

1. Журнал «Земледелие» - 2015 г.
2. Журнал «Ресурсосберегающее земледелие» - 2015 г.

### 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:*

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

*Электронные библиотечные системы:* «Лань «Юрайт», Библиороссика», «Руконт», «IPR-books», ЭБ РГАТУ.

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

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/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

## **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрено**

## **6.6 Методические указания к практическим занятиям**

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Луговоедение» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (Направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2020 г. 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 указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговоедение» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение (Направленность (профиль) «Агроэкология»). – Рязань 2020 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).**

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eТХТ Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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

«31» августа 2020 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, 2020

## Лист согласований

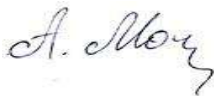
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03. Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного 20 октября 2015 г. № 1166

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

Разработчики доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



А.Е. Морозов

(подпись)

(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии «31» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



(подпись)

Г.Н. Фадькин

(ФИО)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель 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.

### **Задачами дисциплины являются:**

-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.

**Профессиональные задачи:** проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;

-почвенно-экологическое нормирование;

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

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

Учебная дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» относится к вариативной части дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.05.01 направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

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 профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	-основы природоохранного законодательства, методы оценки воздействия на окружающую природную среду	-проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях	- применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов; знаниями проведения экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования
ПК-9	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	порядок и методы проведения экологической экспертизы; -значений экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; -проведение экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования	применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов	полученные знания на практике с использованием теоретических и практических навыков по созданию, использованию и улучшению агроэкосистем



#### 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>	162			162	
В том числе:				-	
Реферат	10			10	
Подготовка к практическим занятиям	62			62	
Изучение учебного материала по литературным источникам	30			30	
Подготовка к опросу	24			24	
Подготовка к тестированию	36			36	
Контроль	36			36	
<b>Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	252			252	
Зачетные Единицы Трудоемкости	7			7	
<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 экзамен)	
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	2		2		14	18	ОК-4; ПК-9
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2		4		30	36	ОК-4; ПК-9
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	2		12		32	46	ОК-4; ПК-9
4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4		12		36	52	ОК-4; ПК-9
5	Порядок проведения экологической экспертизы	4		6		26	36	ОК-4; ПК-9
6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4		-		24	28	ОК-4; ПК-9
	<b>Итого</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>162</b>	<b>216</b>	

## 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	ОК-4; ПК-9
2	2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	2	ОК-4; ПК-9
3	3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	2	ОК-4; ПК-9
4	4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4	ОК-4; ПК-9
5	5	Порядок проведения экологической экспертизы	4	ОК-4; ПК-9
6	6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	4	ОК-4; ПК-9
	Итого		18	

## 5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

## 5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	Понятие и сущность экологической экспертизы.	2	ОК-4; ПК-9
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	ОК-4; ПК-9
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Нормативно – правовая основа проектирования нормативов ПДВ, НДС, отходов производства и потребления (ПНООЛР), методика проектирования.	4	ОК-4; ПК-9
4	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы.	4	ОК-4; ПК-9
5	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления	4	ОК-4; ПК-9
6	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Анализ изменений природной среды проектируемой сельскохозяйственной деятельности на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные воды; литосферу (включая подземные воды, почвенный, растительный покров, животный мир).	4	ОК-4; ПК-9
7	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Экологическая экспертиза почвенных подразделов конкретного проекта хозяйственной деятельности. Определение критерия нормализации среды	4	ОК-4; ПК-9
8	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности (ОВОС)	4	ОК-4; ПК-9
9	Порядок проведения экологической экспертизы	Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы.	2	ОК-4; ПК-9
10	Порядок проведения экологической	Пошаговая схема оценки воздействий	2	ОК-4; ПК-9

	экспертизы			
11	Порядок проведения экологической экспертизы	Особенности проведения ЭЭ различных объектов. Особенности проведения экспертизы объектов обезвреживания и размещения отходов	2	ОК-4; ПК-9

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (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	14	ОК-4; ПК-9
2.	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	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.	30	ОК-4; ПК-9
3.	Оценка воздействия на окружающую 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.	32	ОК-4; ПК-9
4.	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы. Стадии ЭЭ.	36	ОК-4; ПК-9
5	Порядок проведения экологической	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления	16	ОК-4; ПК-9

	экспертизы			
6	Порядок проведения экологической экспертизы	Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов и проектов землепользования	4	ОК-4; ПК-9
7	Порядок проведения экологической экспертизы	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	6	ОК-4; ПК-9
8	Экологический контроль за соблюдением экологических 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 сельскохозяйственных организаций и подразделений. Организация государственного экологического контроля и надзора. Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы.	24	ОК-4; ПК-9

### 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	
ОК-4	+		+		+	Опрос, тестирование, домашние задание, реферат, экзамен
ПК-9	+		+		+	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

- 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/>
- 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).

3. 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).

#### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Агрэкология [Текст] : Учебник / Под ред. В.А. Черникова. - М.: Колос, 2000. - 536 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).
2. Гогмачадзе Г.Д. Агрэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография/ Гогмачадзе Г.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 592 с. ЭБС «IPR Books». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Куликов Я.К. Агрэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 319 с. ЭБС «IPR Books». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов; Под ред. В.Ф. Протасова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 528 с.: ил.
5. 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/>
6. Экологическая экспертиза [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 013100 "Экология" / под ред. В.М. Питулько. - 4-е изд.; стер. - М.: Академия, 2006. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование).
7. Чепурных Н.В. Планирование и прогнозирование природопользования [Текст] : Учеб. пособие / Н.В. Чепурных, А.Л. Новоселов. - М.: Интерпракс, 1995. - 288 с. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").
8. Экологическая экспертиза: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Экология" / Под ред. В.М. Питулько. - М.: Академия, 2004. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование).

#### **6.3. 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. Агрэхимический 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. Агрэхимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

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

1. <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html> Экологическое законодательство. Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства, Международные соглашения и другие документы.

2. <http://webcenter.ru/~ecojuris> Институт эколого-правовых проблем «Экоюрис». Сбор и систематизация российского природоохранного законодательства, экспертиза нормативных правовых актов, защита прав граждан на благоприятную окружающую среду.

3. <http://www.ecolex.org> Environmental Law Information. Доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды. Базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам (более 480) и др.

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/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОБЗ)

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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**

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» / Морозов А.Е. - Рязань, 2020.- 34 с.

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

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» для направления 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение / Морозов А.Е. - Рязань, 2020. – 18 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Агроэкологический мониторинг

(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

Рязань 2020



## 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 20 октября 2015 г., № 1166

Разработчик доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность ,кафедра)

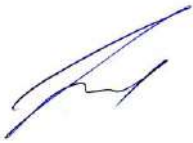


(подпись)

Хабарова Т.В.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г.,  
протокол № 1 \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



(подпись)

Фадькин Г.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины - формирование базовых знаний, умений и навыков в области создания высокоэффективных экологически сбалансированных агроценозов на основе мониторинговых исследований грамотного применения средств химизации и оптимизации агроландшафтов информационно-методического обеспечения анализа и решения агроэкологических ситуаций в условиях конкретного региона и ландшафта.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение необходимых систематизированных теоретических знаний и методических навыков в области агроэкологического мониторинга,
- понимание места, реальных современных возможностей и приоритетных задач агроэкологического мониторинга земель в решении проблемных агроэкологических ситуаций,
- получение представления о систем агроэкологического мониторинга оценки агроэкологического качества земель и анализа изменений компонентов, потоков и процессов агроэкосистем,
- развитие умения делать необходимые и логически обоснованные выводы из анализа разноплановых данных регионального и локального агроэкологического мониторинга земель.

**Профессиональные задачи выпускника:**

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Агроэкологический мониторинг» относится к вариативной части дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.05.02 направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами курса, на которых непосредственно базируется «Агроэкологический мониторинг» являются: геодезия, почвоведение, мелиорация, агрохимия, луговые ландшафты и газоны, сельскохозяйственная экология, методы экологических исследований.

Учебная дисциплина «Агроэкологический мониторинг» является основополагающей для изучения экологии и оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемый 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.

Компетенции		Знать:	Уметь:	Владеть:
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Законы РФ об охране окружающей природной среды - задачи и основные принципы реализации природоохранного законодательства -права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды	Обосновывать законы РФ об охране окружающей природной среды - основные принципы реализации природоохранного законодательства	основными принципами реализации природоохранного законодательства -правами и исполнять обязанности граждан в области охраны окружающей среды
ПК-9	Способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Основные методы проведения почвенной, агрохимической и агроэкологической экспертизы	Оценивать и анализировать выполнение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Методами проведения почвенной, агрохимической и агроэкологической экспертизы

#### 4. Объём 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>	162			162	
В том числе:				-	
Реферат	10			10	
Подготовка к практическим занятиям	62			62	
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспекта	30			30	
Подготовка к собеседованию	20			20	
Подготовка к тестированию	40			40	
Контроль	36			36	
<b>Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	252			252	
Зачетные Единицы Трудоемкости	7			7	
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</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)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзама)	
1.	Проблемные агро-экологические ситуации и их анализ в рамках мониторинга	2		4		26	32	ОК-4 ПК-9
2.	Региональные и локальные системы агроэкологического мониторинга земель.	2		12		36	50	ОК-4 ПК-9

3.	Смарт-технологии развития агроэкологического мониторинга земель.	4		6		20	30	ОК-4 ПК-9
4.	Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии.	4				28	32	ОК-4 ПК-9
5.	Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга .	4		10		24	38	ОК-4 ПК-9
6.	Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга	2		4		28	34	ОК-4 ПК-9
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>162</b>	<b>216</b>	

## 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.	Геодезия	+							
2.	Почвоведение		+						
3.	Мелиорация					+			
4.	Агрохимия				+				
5.	Луговые ландшафты и газоны			+					
6.	Сельскохозяйственная экология					+			
7.	Методы экологических исследований								
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза								+
2.	Экология	+	+	+					

Учебная дисциплина «Агроэкологический мониторинг» является основополагающей для изучения экологии и оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Тема лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	<p>1. Комплексный анализ процессов агрогенной деградации земель и основных проблемных агроэкологических ситуаций Состояние земельного фонда и сельскохозяйственных угодий России. Системный анализ основных процессов агрогенной деградации земель (эрозия, дегумификация, обесструктурирование, подкисление, подщелачивание, осолонцевание, выщелачивание и.д.). Основные диагностические параметры процессов. Оценка потенциала и скорости их развития. Особенности временной динамики и пространственного разнообразия. Основные проблемные агроэкологические ситуации и их анализ в рамках мониторинга.</p> <p>2. Основные представления о структуре и задачах агроэкологического мониторинга земель</p> <p>Основные задачи агроэкологического мониторинга земель. Пространственно-временная структура его организации. Инструментальное обеспечение агроэкологического мониторинга. Информационно-справочные и геоинформационные системы мониторинга. Использование результатов мониторинга в современных системах поддержки принятия управленческих, оценочных, экспертных и технологических решений.</p>	2	ОК-4 ПК-9



4.	4	1. Эколого - токсикологическая и био-геохимическая оценка агроэкосистем. Основные показатели и методы эколого - токсикологической оценки, оценка агрофизических свойств почв, ее фитотоксичности ПДК и МДУ пестицидов в объектах среды, контролируемые параметры подлежащие мониторингу, показатели качества продукции растениеводства.	4	ОК-4 ПК-9
5.	5	1. Методические организационные основы агроэкологического мониторинга. Информационная база данных агроэкологического мониторинга, содержание агроэкологического мониторинга, компоненты мониторинга, организация полигонного агроэкологического мониторинга, компоненты мониторинга, мониторинг земель и порядок его проведения, контролируемые показатели продукции, региональный экологический мониторинг, информационная база данных агроэкологического мониторинга.	4	ОК-4 ПК-9
6.	6	Полигонный мониторинг и условия его проведение	2	ОК-4 ПК-9
	ИТОГО		18	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Проблемные агроэкологические ситуации и их анализ в рамках мониторинга	Основные диагностические параметры процессов антропогенной деградации земель.	4	ОК-4 ПК-9



2.	Региональные и локальные системы агро-экологического мониторинга земель.	<p>Анализ агрохимических картограмм и разработка проектов агро-экологической оптимизации земель.</p> <p>Районированные нормативы агроэкологической оценки земель.</p> <p>Геоинформационные системы регионального агроэкологического мониторинга земель.</p> <p>Агроэкологические функции земель. Экологические функции и сервисы почв.</p>	4 2 2	ОК-4 ПК-9
3.	Смарт-технологии развития агро-экологического мониторинга земель.	<p>Оценка воздействия на окружающую среду новых пестицидов и агрохимикатов на объектах агро-экологического мониторинга земель.</p> <p>Анализ основных экологических и агроэкологических рисков землепользования в условиях конкретного поля и хозяйства.</p>	4 2	ОК-4 ПК-9
4.	Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии.	<p>Агроэкологическая оценка и биохимический анализ по проведению агроэкологического мониторинга.</p> <p>Анализ формирования факторов экологического риска в агрофитоценозах.</p>	2 2	ОК-4 ПК-9
5.	Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга .	<p>Оценка содержания тяжелых металлов в агроценозах на различных типах почв региона.</p> <p>Оценка агроэкологического качества земель подверженных водной и ветровой эрозии.</p> <p>Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур, сортов и агротехнологий к уровню почвенного плодородия.</p> <p>Интегральные оценки агроэкологического качества земель и планирование землепользования в условиях конкретного хозяйства.</p>	4 4 2	ОК-4 ПК-9
6.	Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга	<p>Структура и анализ исходных данных агроэкологического мониторинга</p> <p>База данных для формирования агроэкологического мониторинга</p> <p>Информационно-справочные си-</p>	4	ОК-4 ПК-9

		стемы локального агроэкологического мониторинга.		
	ИТОГО		36	

### 9. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Проблемные агроэкологические ситуации и их анализ в рамках мониторинга	Оценка потенциала и скорости развития экологических систем для различных регионов и ландшафтов. Инструментальное обеспечение агроэкологического мониторинга земель в условиях различных регионов и ландшафтов.	26	ОК-4 ПК-9
2.	Региональные и локальные системы агроэкологического мониторинга земель.	Региональные системы агроэкологического мониторинга земель. Масштаб территориального охвата – глобальный, региональный, локальный. Методы проведения – сплошной, полигонный. Компоненты агроэкологического мониторинга.	36	ОК-4 ПК-9
3.	Смарт-технологии развития агроэкологического мониторинга земель.	Основные экологические и экономические вызовы XXI века: Глобальные изменения климата, экономических условий и технологий.	20	ОК-4 ПК-9
4.	Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии.	Особенности и порядок проведения мониторинга на мелиорированных землях. Перечень контролируемых параметров для режимных проведений на стационарных участках. Перечень обязательных показателей к качеству продукции растениеводства в агроэкологическом мониторинге.	28	ОК-4 ПК-9

5.	Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга .	Блок-компоненты и объекты мониторинга земель Формирование базы данных агроэкологического мониторинга служба дистанционного зондирования и экспресс анализ по исследуемому набору параметров. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга.	24	ОК-4 ПК-9
6.	Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга	Паспортизация краткосрочных опытов , ее структурные элементы. Схема формирования базы данных отражающих агрофизическое и агрохимическое состояние загрязненных почв. Службы дистанционного зондирования и охраны почв.	28	ОК-4 ПК-9
	ИТОГО		162	

### 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	
ОК-4	+		+		+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, экзамен
ОПК-3	+		+		+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, экзамен
ПК-1	+		+		+	Конспект, собеседование, тестирование, реферат, экзамен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

- Экологический мониторинг : учебно–методическое пособие / Под редакцией Т.Я. Ашихминой.- изд. 4-е – М.: Академический проект 2008.- 416 с.
- Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 489 с. — ЭБС «Юрайт». -Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
  - Хаустов, Александр Петрович.  
Экологический мониторинг : [Электронный ресурс]/ Александр Петрович ; Хаустов А.П., Редина М.М. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 489.с -ЭБС «Юрайт». -Режим доступа:- <https://biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E/ekologicheskii-monitoring>

### 6.2 Дополнительная литература.

Агроэкология [Текст] : учебник / Под ред. В.А. Черникова. - М. : Колос, 2000. - 536 с.  
Кавешников, Николай Трофимович. Управление природопользованием [Текст] : учебное пособие / Кавешников, Николай Трофимович, Карев, Вячеслав Борисович, Кавешников, Алексей Николаевич ; Под ред. Н.Т. Кавешникова. - М. : КолосС, 2006. - 360 с.

1. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды [Текст] : учебное пособие / авт. колл.: Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, Э. И. Бабкина, В. А. Сурнин; под ред. Т. В. Гусевой. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2010. - 192 с.
2. Охрана окружающей среды [Текст] : учебное пособие для студентов, бакалавров, обучающихся по специальности "Геоэкология" / Егоренков, Леонид Иванович. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
3. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 432 с. — ЭБС «Лань». - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/67#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/67#book_name)
4. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] : Учебники / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — ЭБС «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331#authors>
5. Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель, выбывших из активного сельскохозяйственного производства [Текст] / А.Л. Иванов, А.А. Завалин, М.С. Кузнецов и др.; Под ред. акад. Г.А. Романенко. - М. : Росинформагротех, 2008. - 64 с.-688-1 : 165-60.

### 6.3 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, 2018 - . – 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», 2018- . – Ежемес. – ISSN 2074-7446.

### 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

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

Левин В.И. Методические указания для практических работ по дисциплине «Агроэкологический мониторинг» для студентов технологического факультета. Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 13 с.

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

Левин В.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Агроэкологический мониторинг» для студентов технологического факультета. Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Рязань: РГАТУ, 2020. – 11 с.

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Картография почв

(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  
Курс 3 Семестр 6

Курсовая (ой) работа (проект) 2 семестр Зачет 6 семестр

Экзамен 2 курс

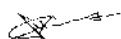
Рязань, 2020

## Лист согласований

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

утвержденного 20 октября 2015 г № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики, доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»



Малюгин С.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 года, протокол №1

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 агрохимии и агропочвоведения с элементами землепользования и их безопасной эксплуатации.

**Основными задачами** при изучении данной дисциплины являются: производственно-технологическая деятельность, включающая в себя:

- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;
- 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;
- реализация экологически безопасных 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;
- использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании;
- профессиональное обучение студентов приемам и навыкам работы с современными приборами, оборудованием, программным обеспечением ЭММ и современным технологиям;
- привитие будущим бакалаврам навыков, необходимых для грамотного решения производственных задач, возникающих в процессе создания сложных в техническом отношении объектов землепользования;
- подготовка бакалавров, способных к активному освоению и применению на практике всего передового на производстве, науке и технике, ориентирующихся в растущем потоке научно-технической информации.
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв

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

Учебная дисциплина «Картография почв» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.06.01.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Картография почв» являются: «Химия», «Физика», «Математика».

Учебная дисциплина «Картография почв» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Луговые ландшафты и газоны», «Природно-ресурсный потенциал России», «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

### **Область профессиональной деятельности выпускников:**

почвенные, агрохимические агроэкологические исследования и разработки, направленные на иррациональное 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 выпускников:** 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.

**Виды профессиональной деятельности:** производственно-технологическая деятельность.

На материале дисциплины базируются дисциплины (или разделы дисциплин), посвященных изучению 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 производственной и научной деятельности.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	агроэкологическую оценку растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов	изображать рельеф местности различными способами	построения графиков заложений и расчета уклон линии
ПК-2	способность составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	формирование планов и топографических карт; основные положения законодательной и нормативно-правовой системы РФ в сфере землеустройства и кадастровом обозначении границ земельных участков	теоретически осмысливать основные положения агропочвоведения, а также комплекс правовых отношений, складывающийся в структуре землеустройства и кадастровом обозначении границ земельных	пространственной и функциональной планировки составлению планов и топографических карт местности в контексте их выполнения; работы с современными геодезическими приборами; проводить измерения с требуемой

			участков и применять их в практической деятельности; использовать почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; применять положения нормативных правовых документов для проведения инженерно-геодезических работ по картографии почв в зависимости от эколого-геологических условий местности и технико-экономических условий землепользования; проводить диагностику почв	точностью, применяя приборы и оборудование.
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	требования сельскохозяйственных культур к почвенным условиям	составлять топографические планы, карты и чертежи	условными знаками на планах, картах, чертежах

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<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>	40	40
Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)	-	
Расчетно-графические работы	-	
Реферат	-	
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	16	16
Подготовка к собеседованию	24	24
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость (час)	72	72
Зачетные единицы трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	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	-			2	3	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	1		1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	1		1		4	6	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1		1		4	6	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
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		4	7	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
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 сельскохозяйствен	1		1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

	ого землепользования. Почвенно- экологическое нормирование.							
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	1	-	1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	1		2		2	5	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	1		1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
10	Номенклатура карт и планов	1		1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	1		2		2	5	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
12	Ориентирование на местности с помощью карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	1	-	1		2	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	1	-	1							2	4					ПК-2 ОПК-3 ПК-4
14	Фотограмметрия.	1		1							4	6					ПК-2 ОПК-3 ПК-4
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1		1							4	6					ПК-2 ОПК-3 ПК-4

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ 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	
Предыдущие дисциплины																	
1	Математика				+						+	+	+	+	+		
2	Физика				+				+	+	+	+	+	+	+		+
3	Химия	+	+	+								+					
4						+	+	+						+			
Последующие дисциплины																	
1.	Луговые ландшафты и газоны	+				+	+	+						+			+
2.	Природно-ресурсный потенциал России					+	+	+			+						
3.	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	+	+		+			+									

## 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведения.	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведения.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

	Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	анализов почвенных и растительных образцов.		
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.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
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.	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
6	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведения контроля за качеством продукции. Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

	растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.	оптимизации минерального питания растений. Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.		
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
10	Номенклатура карт и планов	Номенклатура карт и планов	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
12	Ориентирование на местности с помощью	Ориентирование на местности с помощью карты.	1	ПК-2 ОПК-3



	карты. Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах	Способы измерения площадей на планах и картах. Решение задач на топографических картах		ПК-4
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	Изображение земной поверхности в цифровом виде	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
14	Фотограмметрия.	Фотограмметрия.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

#### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
<b>Очная форма</b>				
1		Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведения.	-	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

		мелиорантов.		
4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
5	Разработка систем удобрения	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	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
6	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур	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	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	-	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
10	Номенклатура карт и планов	Номенклатура карт и планов	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
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	-	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	Изображение земной поверхности в цифровом виде	-	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
14	Фотограмметрия.	Фотограмметрия.	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	1	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Понятия агрохимии и агропочвоведении	Понятия агрохимии и агропочвоведении.	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

2	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований	Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
3	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм. Агроэкологическая оценка растений, почв удобрений, средств защиты растений и мелиорантов.	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
4	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации.	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
5	Разработка систем удобрения	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.	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
6	Экологическая безопасность технологий возделывания сельскохозяйственных культур	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	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

		землепользования. Почвенно-экологическое нормирование.		
7	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	Использования основных правовых знаний в землеустройстве и землепользовании	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
8	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	Топографические планы, карты и чертежи, используемые в картографии	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
9	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	Масштабы. Условные знаки на планах, картах чертежах	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
10	Номенклатура карт и планов	Номенклатура карт и планов	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
11	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии, График заложений.	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
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	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
13	Изображение земной поверхности в цифровом виде	Изображение земной поверхности в цифровом виде	2	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

14	Фотограмметрия.	Фотограмметрия.	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4
15	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	Приборы и инструменты, применяемые в картографии почв	4	ПК-2 ОПК-3 ПК-4

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрено

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ОПК-3	+		+		+	Собеседование, конспект, зачет
ПК-2	+		+		+	Собеседование, конспект, зачет
ПК-4	+		+		+	Собеседование, конспект, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература:

1. Геодезия [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по укрупненному направлению подготовки "Геодезия и землеустройство" / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман ; под ред. Д.Ш. Михелева. - 11-е изд. ; перераб. - М. : Академия, 2012. - 496 с.
2. Кусов, Владимир Святославович. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки [Текст] : учебник для бакалавров / Кусов, Владимир Святославович. - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2012. - 256 с.
3. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 349 с. — (Специалист). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
5. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71747> — Загл. с экрана.

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Геодезия [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по укрупненному направлению подготовки "геодезия и землеустройство" / под ред. проф. Д.Ш. Михелева. - 12 -е изд. ; стер. - М. : Академия, 2014. - 496 с. - (Бакалавриат).
2. Куштин, И.Ф. Геодезия: обработка результатов измерений [Текст] : учебное пособие / И. Ф. Куштин. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2006. - 288 с. - (Учебный курс).

3. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1806> — Загл. с экрана.
4. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ловцов Д.А., Черных А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2012.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14482>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. В. Васильева. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 376 с. — (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
6. Докучаев, В.В. Картография русских почв. Объяснительный текст к почвенной карте Европейской России. [Электронный ресурс] : Монографии — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52678> — Загл. с экрана.
7. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 155 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

### 6.3. Периодические издания - нет

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной 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 «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

### 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, 2020 г.

## **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, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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  
(код) (название)  
агрочвоведение



Ю.В. Однодушнова  
«31» августа 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Ландшафтоведение

(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 6

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр Зачет 6 семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань, 2020 г.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20 октября 2015 г. №1166,  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

 А.Е. Морозов  
(подпись) (ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

 Г.Н. Фадькин  
(подпись) (ФИО)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины.**

**Целью учебной дисциплины «Ландшафтоведение»** является 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 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.

### **Профессиональные задачи:**

- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизации противозерозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации

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

Учебная дисциплина «Ландшафтоведение» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.06.02.

Предыдущими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Ландшафтоведение» является: «Геология с основами геоморфологии».

Учебная дисциплина «Ландшафтоведение» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Луговоеведение», «Луговые ландшафты и газоны».

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата включает:

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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу бакалавриата, являются 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;  
 производственно-технологическая;  
 организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	сущность процессов, происходящих в ландшафтной оболочке земли, ее структуру, генезис, функционирование, динамику и эволюцию развития	определять расположение на карте: материков, климатических поясов и зон	знаниями о процессах, происходящих в единой генетической геосистеме, на различных уровнях (фаций, урочищ, местности), которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия; основами рационального природопользования, в том числе и охраны природы.
ПК-2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	теоретические основы составления карт и картограмм	обобщать данные, полученные на основе почвенных обследований земель	составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	классификацию природных ландшафтов, принципов создания культурных ландшафтов (геосистем)	осуществлять климат-контроль, используя показания аналоговой метеостанции.	проведения оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
Очное обучение					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32				32
В том числе:					
Лекции	16				16
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16				16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	40				40
В том числе:					
Конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям	6				6
Проработка конспектов лекций	10				10
Написание реферата	4				4
Подготовка к тесту, опросу	14				14
Конспектирование дополнительной литературы к практическим занятиям	6				6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет				Зачет
Общая трудоемкость час	72				72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2				2
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</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 экзам)	
1	Ландшафтоведение как комплексная наука.	2	-	-	-	-	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
2	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	-	-	1	-	2	3	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
3	Учение о Географической оболочке.	2	-	-	-	2	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
4	Компоненты и элементы природного комплекса.	-	-	1	-	2	3	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
5	Структура природного комплекса. Крупные природные комплексы индивидуального и типологического подхода.	2	-	-	-	2	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
6	Локальный уровень природного комплекса.	-	-	2	-	2	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
7	Классификации ландшафтов.	2	-	-	-	2	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
8	Элементарные природные геосистемы.	-	-	2	-	-	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
9	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография современных ландшафтов.	-	-	2	-	2	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
10	Динамика ландшафта и ее	2	-	-	-	2	4	ОПК-3; ПК-2;

	виды.							ПК-4
11	Природно-антропогенные ландшафты. Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Антропогенное ландшафтоведение. Классы антропогенных ландшафтов	4	-	-	-	4	8	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
12	Учение о геотехнических системах. География геотехнической системы.	-	-	2	-	-	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
13	Селитебные ландшафты. Структура. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах	2	-	-	-	4	6	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
14	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта	-	-	2	-	4	6	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
15	Зональная характеристика природно-антропогенных ландшафтов (на примере России)	-			-	4	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
16	Оптимизация ландшафтов. Культурный ландшафт. Эстетика и дизайн ландшафта. Географическая организация территории.	-	-	2	-	4	6	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

17	Методы ландшафтоведения. Индикационное ландшафтоведение. Геофизика и геохимия ландшафта. Ландшафтно-экологический мониторинг. Ландшафтно-экологическая экспертиза. Ландшафтное картографирование и прогноз	-		2	-	4	6	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
	ИТОГО	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	10
<b>Предыдущие дисциплины</b>											
1.	Геология с основами геоморфологии		+								
<b>Последующие дисциплины</b>											
1.	Луговое ведение			+							
2.	Луговые ландшафты и газоны					+					

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	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	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4



		<p>оболочка», «ландшафтная оболочка», «биосфера», «антропосфера», «техносфера».</p> <p>Происхождение термина «ландшафт». Природный комплекс, геосистема, экосистема.</p>		
2.	Учение о Географической оболочке.	<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	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
3.	Структура природного комплекса. Крупные природные комплексы индивидуального и типологического подхода.	<p>Крупные природные комплексы индивидуального и типологического подхода. Сферы природного комплекса.</p> <p>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,</p>	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

		природная зона.		
4.	Классификации ландшафтов.	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, подвида). Ландшафтные катены. Ландшафтно-геохимическая арена (макро-, мезо и микроарены).	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
5.	Динамика ландшафта и ее виды.	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 ландшафтов. Понятие устойчивости ландшафта. Стабильность природных комплексов.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
6.	Природно-антропогенные ландшафты. Социосфера, этносфера, техносфера, ноосфера. Антропогенное ландшафтоведение. Классы антропогенных ландшафтов	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-	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

		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.		
7.	Селитебные ландшафты. Структура. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах	Структура селитебного ландшафта. Две подсистемы: природная и антропогенная. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах. Территориальное образование – город. Экополисы.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

#### 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.	1	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
2	Компоненты и элементы природного комплекса.	Компоненты и элементы природного комплекса. Понятие «компонента» и «элемента» природного комплекса. Классификация компонентов (по особенности формирования и развития географической оболочки,	1	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

		по генезису, по активности, по значимости компонентов).		
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	ОПК-3; ПК-2; ПК-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	ОПК-3; ПК-2; ПК-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.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-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». Функциональная структуры ГТС. ландшафтно-рекреационные системы, классификация. Понятие «природно-техническая система». Ее состав. классификация природно-антропогенных ландшафтов и геосистем.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
7	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности климата. Индекс антропогенной трансформации	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта. Большая экологическая эффективность. Эстетичность и эстетика ландшафта. Оценка антропогенной трансформированности	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

	ландшафта	ландшафтов.		
8	Оптимизация ландшафтов. Культурный ландшафт. Эстетика и дизайн ландшафта. Географическая организация территории.	Оптимизация ландшафтов. Культурный ландшафт. Эстетика и дизайн ландшафта. Географическая организация территории. Определение культурного ландшафта. Три основные категории культурного ландшафта. Эстетическое восприятие ландшафта. Составляющие основы оптимизации ландшафта. Направления в оптимизации геосистем. Варианты развития культурного ландшафта. Устойчивость ландшафта. Управление культурным ландшафтом. Основные принципы организации территории оптимального культурного ландшафта. Управление процессами функционирования ландшафта. Естественное влияние на ландшафты. Типы культурных ландшафтов. Пространственная классификация территории в рамках ландшафтно-культурного подхода.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
9	Методы ландшафтоведения. Индикационное ландшафтоведение. Геофизика и геохимия ландшафта. Ландшафтно-экологический мониторинг. Ландшафтно-экологическая экспертиза. Ландшафтное картографирование и прогноз	Методы ландшафтоведения. Индикационное ландшафтоведение. Геофизика и геохимия ландшафта. Ландшафтно-экологический мониторинг. Ландшафтно-экологическая экспертиза. Ландшафтное картографирование и прогноз. Понятие метода ландшафтоведения. Три группы методов. Индикационное ландшафтоведение. Понятие «индикатора» и «индиката». Ландшафтно-экологический мониторинг. Виды (уровни) мониторинга: санитарно-гигиенический, геосистемный, биосферный. Фоновый мониторинг. Природный фон. Ландшафтно-экологическая экспертиза. Ее цель и принципы. Виды ландшафтно-экологической экспертизы. ГИС (географическая информационная система) в ландшафтоведении. Ее структура. Моделирование. Виды моделей..	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
10	Итого		16	

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции ОК, ПК
1	Принципы системного познания мира в ландшафтоведении	Представления о структуре системы. Уровни ландшафтоведения в современной науке.	2	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
2	Учение о Географической оболочке.	Варианты географической оболочки (наземный, водный, ледовый, земноводный, донный). Ландшафтная зональность (широтная, гидротермическая, орогеническая, парадинамическая, вертикальная).	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
3	Компоненты и элементы природного комплекса.	Классификация компонентов (по особенности формирования и развития географической оболочки, по генезису, по активности, по значимости компонентов).	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-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.	4	ОПК-3; ПК-1; ПК-4
5	Локальный уровень природного комплекса.	Структура ландшафта: ландшафт – местность – урочище – подурочище – фация.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
6	Классификация и ландшафтов.	Горизонтальная и вертикальная структура ландшафтной сферы. Ландшафтные катены. Ландшафтно-геохимическая арена.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
7	Элементарные природные геосистемы.	Догеологический, добиогенный, биогенный, антропогенный этапы.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
8	Этапы развития географической оболочки. Палеогеография	Понятие сукцессии, виды сукцессии. Понятие климакса ландшафта. Тренды динамики ландшафтов.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

	современных ландшафтов.			
9	Динамика ландшафта и ее виды.	Целенаправленные, сопутствующие, аварийные антропогенные ландшафты. Бальная и геоэкологическая классификация. Границы антропогенных ландшафтов.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
10	Селитебные ландшафты. Структура. Основные процессы в селитебных городских и сельских ландшафтах	Территориальное образование – город. Экополисы	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
11	Экологический потенциал ландшафта. Индекс биологической эффективности и климата. Индекс антропогенной трансформации ландшафта	Эстетичность и эстетика ландшафта. Оценка антропогенной трансформированности ландшафтов.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
12	Зональная характеристика природно-антропогенных ландшафтов (на примере России)	Полупустынные и пустынные ландшафты. Субтропические ландшафты Причерноморья.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
13	Оптимизация ландшафтов. Культурный ландшафт. Эстетика и дизайн ландшафта. Географическая организация территории.	Естественное влияние на ландшафты. Пространственная классификация территории в рамках ландшафтно-культурного подхода.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
14	Методы ландшафтоведения. Индикационн	ГИС (географическая информационная система) в ландшафтоведении. Ее структура. Мооделирование. Виды моделей.	4	ОПК-3; ПК-2; ПК-4

	ое ландшафтовед ение. Геофизика и геохимия ландшафта. Ландшафтно- экологически й мониторинг. Ландшафтно- экологическая экспертиза. Ландшафтное картографиро вание и прогноз			
15	ИТОГО		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
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+		+	-	+	Конспект, подготовка реферата, опрос тестирование, сдача зачета
ПК-2	+		+	-	+	Конспект, подготовка реферата, опрос тестирование, сдача зачета
ПК-4	+		+	-	+	Конспект, подготовка реферата, опрос 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. Голованов А.И. Ландшафтоведение [Текст] / А.И. Голованов Е.С. Кожанов Ю.И. Сухарев. - М.: 2011. - 216 с.
2. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования [Текст] / Л.К. Казаков. - М.: 2010. - 335 с.
3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение [Текст] / Е.Ю. Колбовский. - М., 2010. - 480 с.
4. Казаков Л.К. Ландшафтоведение (природные и природно-антропогенные ландшафты) [Текст] / Л.К. Казаков. - М.: 2009. – 272 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Исаченко А.Г. Природа мира. Ландшафты [Текст] / А.Г. Исаченко А.А. Шляпников. – М.: 2001г. – 505 с.
2. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты [Текст] / Ф.Н. Мильков. - М.: Мысль, 2001. – 87 с.
3. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия [Текст] /



- В.А. Николаев. - М.: Изд-во МГУ, 2001. – 94 с.
4. Соколов Ю.Н. Структура ландшафтов [Текст] / Ю.Н. Соколов. - Киев: УМК ВО, 2001. – 58 с.

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

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

www.rucont.ru Руконт

Биогеография и почвоведение / Т.А. Девятова, Л.А. Яблонских, Е.А. Негрובה, Л.А. Алаева, Т.Н. Крамаева, А.Н. Тимофеев, А.А. Воронин .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010 .— 94 с.

Ландшафтоведение : курс лекций / Н. П. Евстратов, С. В. Егорова, Брянск.гос. инженерно-технол. акад. — Брянск : БГИТА, 2011

Громцев, А. Н. Основы ландшафтной экологии европейских таежных лесов России / А. Н. Громцев .— Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2008 .— ISBN 978-5-9274-0372-1

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям**

Ушаков Р.Н. Методические указания для лабораторно - практической работы по дисциплине «Ландшафтоведение» (направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология). - 2020

#### **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, профиль Агроэкология).-2020

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

Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

#### **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. Однoдушнoвa  
« 31 » августа 2020 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 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 20 октября 2015 г. № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик зав. кафедрой агрономии и агротехнологий Виноградов Д.В.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой агрономии и агротехнологий Виноградов Д.В.  
( кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель-**формирование теоретических знаний и практических навыков по реализации экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведению агроэкологического контроля за качеством продукции.

**Задачами дисциплины является изучение:**

- 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.

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

Учебная дисциплина «Растениеводство» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.07.01 учебного плана согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которые непосредственно базируется «Растениеводство» являются: ботаника, агрохимия, физиология и биохимия растений.

Учебная дисциплина «Растениеводство» является основополагающей для изучения производства экологически безопасной продукции растениеводства, земледелия.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве с/х продукции;
- контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства и землепользования;
- агроэкологическую оценку земель с/х 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 выпускников:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, с/х угодья, с/х культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства с/х продукции и воспроизводства плодородия почв, агроэкологические модели.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	системы обработки почвы и защиты растений, экологически безопасные технологии возделывания культур	обосновать схемы севооборотов, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	составления схемы севооборотов
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	теоретические основы проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	проводить анализ оценки качества сельскохозяйственной продукции	оценки качества сельскохозяйственной продукции

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1	2	3	4	5
<b>Очная/заочная форма</b>						
<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>	36					36
В том числе:	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Подготовка к контрольной работе, собеседованию	18					18
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	18					18
Контроль	36					36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен					экзамен
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>108</b>					<b>108</b>

Зачетные Единицы Трудоемкости	3					3
<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 учета)	
1.	Теоретические основы растениеводства	2	-	-	-	-	2	ПК-6, ПК-7
2.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	14		14	-	10	38	
3.	Разработка технологии возделывания культуры в заданных условиях	-	-	-	-	16	16	
4.	Семеноведение	2		4	-	10	16	

### 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
<b>Предыдущие дисциплины</b>						
1.	Ботаника		+	+		
2.	Физиология и биохимия растений		+	+	+	+
3.	Агрохимия		+			
<b>Последующие дисциплины</b>						
1.	Производство экологически безопасной продукции растениеводства		+	+	+	+
2.	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	ПК-6, ПК-7
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	
3.	4	Масличные и прядильные культуры. Особенности возделывания	2	
		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 биологии и агротехники	Общая характеристика зерновых культур. Морфологические особенности. Фазы роста и развития зерновых культур. Хлеба I и II гр., отличия по зерну, проросткам, соцветиям.	2	ПК-6, ПК-7
2.	Семеноведен	Понятие о семенах и их качеств.	4	

	ие	Причины ухудшения. Порядок отбора средних проб. Методики определения посевных качеств семян. Определение влажности и всхожести семян. Определение чистоты и массы 1000 семян.		
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. Сорта.	2	
6.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Зернобобовые культуры, особенности Горох, соя, люпин. Виды, подвиды, разновидности. Сорта.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, видовой состав, особенности	Сахарная свекла, морфологические особенности, классификация. Сорта. Биологические особенности и технологии возделывания сахарной свеклы.	1	



	биологии и агротехники			
9.	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Масличные культуры, морфологические особенности, классификация. Особенности роста и развития. Подсолнечник, рапс, горчица. Особенности строения. Сорты. Пряжильные культуры, морфологические особенности.	1	

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1.	Семеноведение	Особенности определения посевных качеств семян кукурузы, свеклы сахарной	2	ПК-6, ПК-7
		Документация на посевные и сортовые качества семян	2	
		Экологические условия выращивания высококачественных семян	2	
		Агрономические основы индустриальной технологии уборки семенных посевов	2	
		Условия повышения качества семян в послеуборочной период	2	
2	Полевые культуры, видовой состав, особенности биологии и агротехники	Биологические особенности и приемы возделывания клубнеплодов(топинамбур, тописолнечник) и корнеплодов ( кормовая морковь, турнепс,брюква)	2	
		Биологические особенности и приемы возделывания зерновых ( тритикале, озимый ячмень) и зернобобовых культур ( фасоль, бобы, соя, люпин, чечевица)	2	
		Биологические особенности	2	

		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)	2
		Биологические особенности и приемы возделывания прядильных культур( лен, конопля)	2
3.	Разработка технологии возделывания культуры в заданных условиях	Проектирование технологии возделывания конкретной культуры по заданию для получения заданного уровня урожайности	16
4.		Подготовка и сдача экзамена	36

### 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	
ПК-6	+		+		+	Собеседование, контрольная работа, экзамен
ПК-7	+		+		+	
...						

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранение и переработки продукции растениеводства [Текст]/под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 725с.

2. Перегудов, В.И. Агротехнологии Центрального региона России [Текст]: учебное пособие/ В.И. Перегудов, А.С. Ступин. – Рязань, 2009. – 463 с.

3. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству [Текст]/ И.П. Таланов. – М.: КолосС, 2008. -279 с.

4. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина – 2013. – ЭБС «Лань». Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/32825#authors>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Вахрушев, Н.В. Введение в агрономию [Текст]: учебное пособие/ Н.А. Вахрушев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.- 381 с.
2. Основы семеноведения [Текст]: учебное пособие/ А.С. Ступин. – Рязань: Политех, 2012. – 255 с.
3. Возобновляемое растительное сырьё (в 2-х книгах). Книга 1 [Текст]: учебно-практическое пособие/ Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртнумпфел, др.; Под общ. ред. Д. Шпаара. – СПб. – Пушкин, 2006. – 382 с.

### 6.3 Периодические издания

1. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – М., 2018 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.

2. Ресурсосберегающее земледелие : специализированный сельскохозяйственный журнал / учредитель : ООО Медиахолдинг "Аграрные Инновации". – 2013, июнь - . – Самара, 2015 - . – Ежеквартально

### 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:*

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

*Электронные библиотечные системы:*

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/>

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

### 6.5 Методические указания к лабораторным занятиям- не предусмотрено

### 6.6 Методические указания к практическим занятиям

Виноградов Д.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Растениеводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03.Агрехимия и агропочвоведение(Направленность (профиль) «Агрэкология»). – Рязань 2020 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

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

Виноградов Д.В. 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 2020 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).**

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;
8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");
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

« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Плодоводство

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия 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 3 Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет - семестр

Экзамен 5 семестр

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного 20.10.2015 г. №1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры агрономии и агротехнологий  
(должность, кафедра)



Лупова Е.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий  
( кафедра)



Виноградов Д.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:**

*Целью* преподавания дисциплины «Плодоводство» является формирование теоретических и практических знаний получения высоких и стабильных урожаев плодов и ягод плодовых культур, отвечающих требованиям стандарта по качеству.

*Задачами* изучения дисциплины являются:

- изучение биологических особенностей, агротехники плодовых и ягодных культур применительно к почвенно-климатическим условиям Нечерноземной зоны России;
- изучение технологии выращивания саженцев плодовых растений и посадочного материала ягодных культур;
- изучение технологии производства, уборки и транспортировки плодов и ягод;
- на примере передовых хозяйств определить резервы повышения урожаев в конкретных условиях.

**Профессиональные задачи выпускников:** агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов; реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции.

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

Учебная дисциплина «Плодоводство» относится к дисциплинам по выбору по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.07.02 дисциплин, включенных в учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируются «Плодоводство», являются: физиология и биохимия растений, почвоведение, агрохимия.

Учебная дисциплина «Плодоводство» является основополагающей при выполнении выпускной квалификационной работы.

**Область профессиональной деятельности выпускников:**

- 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 и рационального использования;
- разработку экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв;
- агроэкологические модели, почвенно-экологическое нормирование.

**Объекты профессиональной деятельности выпускника:** агроландшафты, 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 (доп.); производственно-технологическая (осн.); организационно-управленческая (осн.).

### 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.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-6	готовностью составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	- классификацию плодовых растений, их морфологические особенности, отношение к экологическим факторам внешней среды; - способы прививок плодовых культур; - приемы формирования кроны плодовых деревьев и ягодных кустарников, - технические приемы и способы обрезки в различные периоды роста и плодоношения плодовых и ягодных культур;	- определять видовой состав плодовых растений по морфологическим признакам, семенам; - определять сорта плодовых культур, - рассчитывать норму высева семян на участке сеянцев и количество плодово-ягодных растений для закладки сада или плантации, - составлять технологические схемы выращивания плодовых культур, - уметь планировать и выполнять на высоком профессиональном уровне технологический процесс по закладке насаждений, интенсивных технологий производства плодов и получение посадочного материала.	- способами прививок плодовых культур, - техникой формирования кроны; - видами обрезки в различные возрастные периоды плодовых и ягодных культур; - технологией проведения инвентаризации, реконструкции и ремонта садов.
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	- знать биологические особенности роста и плодоношение, требования к условиям произрастания возделываемых плодовых культур и их сортов; - мероприятия по защите от вредителей и болезней в садах и ягодниках	- определять качество семян плодовых культур и проводить их стратификацию; - определять качество плодов и сроки уборки;	- методами семенного и вегетативного размножения в производстве; - эффективными защитными мероприятиями в садах и ягодниках

### 4. Объём 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>	36					36			
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции	18					18			
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)	18					18			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36					36			
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Подготовка к докладу	6					6			
Подготовка к контрольной работе	5					5			
Подготовка к отчету попрактической работе	5					5			
Подготовка к тестированию, собеседованию	5					5			
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	15					15			
Контроль	36					36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен					экзамен			
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 дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Биологические основы пловодства	4	4	15	23	ПК-6, ПК-7
2.	Плодовый и ягодный питомник	4	10	-	14	ПК-6, ПК-7
3.	Закладка насаждений и технология производства плодов	6	4	15	25	ПК-6, ПК-7
4.	Частное пловодство	4	-	6	10	ПК-6
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	5

Предыдущие дисциплины						
1.	Физиология и биохимия растений		+			
2.	Почвоведение			+	+	+
3.	Агрохимия		+			
Последующие дисциплины						
1.	Выпускная квалификационная работа		+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Состояние и перспективы развития плодоводства.	2	ПК-6, ПК-7
		Закономерности роста и плодоношения плодовых культур	2	
2.	2	Выращивание посадочного материала плодовых растений. Технология выращивания саженцев.	2	ПК-6, ПК-7
		Выращивание посадочного материала ягодных культур	2	
3.	3	Закладка плодовых насаждений. Проектирование закладки сада.	2	ПК-6, ПК-7
		Задачи и биологические основы обрезки	2	
		Восстановление и ремонт плодовых насаждений. Инвентаризация.	2	
4.	4	Обрезка яблони домашней, груши домашней, сливы, вишни кустовидной и древовидной, черноплодной рябины, облепихи, айвы японской.	4	ПК-6
	Итого		18	

### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

### 5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение	Морфологическое строение плодовых растений.	2	ПК-6, ПК-7
2.	Биологические основы плодоводства	Ботаническая и производственно-биологическая характеристика плодовых растений	2	ПК-6, ПК-7
3.	Плодовые и ягодный питомник	Способы размножение плодовых растений. Плоды и семена.	2	ПК-6, ПК-7
4.		Вегетативное размножение плодовых растений. Размножение черенками, отводками, меристемой.	2	ПК-6, ПК-7
5.		Садовые инструменты и приемы их использования.	2	ПК-6, ПК-7
6.		Основные способы прививки плодовых растений.	2	ПК-6, ПК-7

7.		Технические приемы обрезки. Приемы регулирования роста и плодоношения.	2	ПК-6, ПК-7
8.	Закладка насаждений и технологий производства плодов	Технология закладки сада.	2	ПК-6, ПК-7
9.		Формирование кроны плодовых деревьев.	2	ПК-6, ПК-7

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение Биологические основы пловодства	Изучение сортов яблони и груши	2	ПК-6, ПК-7
2.		Ботаническая и производственно-биологическая характеристика плодовых растений	1	
3.		Ботанический анализ плодоносящих ветвей семечковых и косточковых культур.	2	
4.		Значение факторов внешней среды в жизни плодовых растений	2	
5.		Закономерности плодоношения плодовых культур. Фенологические фазы развития	2	
6.		Происхождение плодовых растений	2	
7.		Водный режимы плодовых культур	2	
8.		Внешние условия и их роль в жизни плодовых культур	2	
9.	Закладка насаждений и технологий производства плодов	Закладка плодового сада	2	ПК-6, ПК-7
10.		Минеральное питание плодовых культур	2	
11.		Посадка и уход за земляникой	2	
12.		Уход за урожаем. Регулирование нагрузки урожая.	2	
13.		Системы содержания почвы в молодых и плодоносящих садах.	2	
14.		Техника уборки плодов и транспортировка урожая плодовых культур	2	
15.		Технология закладки ягодных плантаций. Посадка и обрезка ягодных кустарников.	2	
16.		Мероприятия по уходу за плодовыми растениями	1	
17.	Частное пловодство	Изучение технологии выращивания плодовых культур: семечковых: айвы, черноплодной рябины косточковых: войлочной вишни, терна, алычи	3	ПК-6
18.		Дикорастущие и малораспространенные плодовые растения и их использование (лиановые : виноград, актинидия, лимонник, ягодные: жимолость,	3	

## 5.7. Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрено

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-6	+	-	+	-	+	контрольная работа, доклад, собеседование, тест, отчет по практической работе, экзамен
ПК-7	+	-	+	-	+	контрольная работа, доклад, собеседование, тест, отчет по практической работе, 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. Кривко, Н.П. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 440 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=51724](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56606](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56606)

2. Атрощенко, Г.П. Плодовые деревья и кустарники для ландшафта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Атрощенко, Г.В. Щербакова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 199 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=38836](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38836) —

3. Гостев, В.Ф. Проектирование садов и парков [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Гостев, Н.Н. Юскевич. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2012. — 341 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2782](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2782) —

4. Плодоводство и ягодоводство России. Том XII [Текст] : сборник научных работ / Под ред. чл.-корр. Россельхозакадемии И.М. Куликова. - М. : ВСТИСП, 2006. - 420 с.

5. Плодоводство и ягодоводство России. Том XII [Текст] : сборник научных работ. - М. : ВСТИСП, 2005. - 710 с.

6. Плодоводство и ягодоводство России. Том IX [Текст] : сборник научных работ / ред. колл.: В.И. Кашин, Ю.А. Утков, Е.И. Ярославцев [др.]. - М. : ВСТИСП, 2002. - 501 с.

7. Плодоводство и ягодоводство России [Текст] : сборник научных трудов межд. научно-методич. конференции: "Мониторинг и методика исследований в садоводстве в нестабильных экологических условиях" (Москва, 24-25 ноября

2005 года). Том XIV / Под ред. чл.-корр. РАСХН И.М. Куликова. - М. : ВСТИСП, 2005. - 248 с.

8. Плодоводство и ягодоводство России [Текст] : сборник научных статей ученых ВСТИСП, посвященный 150-летию со дня рождения И.В. Мичурина. Том XIII / Под ред. чл.-корр. РАСХН И.М. Куликова. - М. : ВСТИСП, 2005. - 156 с.

### **6.3 Периодические издания**

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – М. :Аграрная наука, 2015 - . – Ежемес.

2. Главный агроном : науч.-практич. журн. / учредитель ННОУ «Академия с.-х. наук и организации агропромышленного комплекса. – 2003, июль – . – М. : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат», 2015 - . – Ежемес.

3. Садоводство и виноградарство :теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства. – 1838 - . – М. : АНО Редакция журнала «Садоводство и виноградарство, 2015 - . – Двухмес.

### **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>

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

ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books)

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

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

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

1.Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В.Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Плодоводство»для студентов,обучающихсяпо направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение/ Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1.Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Плодоводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и

агрочвоведение/ Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Лупова, Е.И., Виноградов, Д.В. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Плодоводство» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение / Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2020.

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;  
2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;  
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;  
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;  
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;  
7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

## **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  
(код) (название)  
агрочвоведение

  
Ю.В. Однодушнова  
« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭРОЗИОВЕДЕНИЕ**

**Уровень профессионального образования** бакалавриат

**Направление подготовки** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

**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 20 октября 2015 года №1166

Разработчик  
доцент кафедры агрономии и агротехнологий

  
\_\_\_\_\_ Лукьянова О.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий

  
\_\_\_\_\_ Виноградов Д.В.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель 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 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.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Эрозиоведение» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение–ФТД.В.01.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эрозиоведение» является геология с основами геоморфология, почвоведение, ландшафтоведение, земледелие, мелиорация.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	физические основы эрозии почв и факторы, определяющие развитие водной и ветровой эрозии почв	оценивать влияние природных и антропогенных факторов на развитие эрозионных процессов	методами учёта, расчёта и моделирования факторов эрозии
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	классификацию эрозионных процессов, эродированных и дефлированных почв	разрабатывать технологические проекты воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	20		20
В том числе:	-	-	-
Лекции	10		10
Практические занятия (ПЗ)	10		10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	16		16
В том числе:	-		-
Выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам разделов дисциплины	4		4
Подготовка к контрольным работам	6		6
Подготовка к тестированию	6		6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет
Общая трудоемкость час	36		36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	20		20

## 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	Факторы, определяющие развитие эрозии почв	4	4	8	16	ПК-3
2	Комплекс противоэрозионных мероприятий и охрана почв	6	6	8	20	ПК-4

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие			
1	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-3
2.	1	Свойства и признаки эродированных почв. Методы изучения эрозии почв	2	ПК-3
3.	2	Организационно - хозяйственные противоэрозионные мероприятия	2	ПК-4
4.	2	Агротехнические противоэрозионные мероприятия	2	ПК-4
5.	2	Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия	2	ПК-4

### 5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Методы изучения устойчивости почвы к водной и ветровой эрозии.	2	ПК-3

2.	1	Методы моделирования, учета и расчет факторов эрозии	2	ПК-3
3.	2	Разработка системы севооборотов с учетом эродированности почв	2	ПК-4
4.	2	Определения опасности развития эрозии в зависимости от состава возделываемых культур	2	ПК-4
5.	2	Расчет потребности в органических удобрениях на бездефицитный баланс гумуса с учетом степени смывости почв	2	ПК-4

## 5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

## 5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Физические основы эрозии почв	2	ПК-3
2.		Мелиорация эродированных почв	4	ПК-3
3.		Оценка опасности развития эрозии почв	2	ПК-3
4.	2	Воспроизводство плодородия почв в условия проявления эрозии	2	ПК-4
5.		Особенности почвозащитных систем в различных зонах России	2	ПК-4
6.		Экологическая значимость внедрения почвозащитных систем	2	ПК-4
7.		Проектирование почвозащитной системы обработки почвы в севообороте с учетом степени смывости почв	2	ПК-4

## 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-3	+	+	+	Отчет по практической работе, контрольная работа, тест, зачет
ПК-4	+	+	+	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 / М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов. – М.: КолосС, 2004. – 351 с.

- 2 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., [2] л. ил. : ил. - (Высшее образование:Бакалавриат).

## 6.2 Дополнительная литература

- 1 Баздырев, Г. И. Земледелие [Электронный ресурс]: практикум : учебное пособие / Г. И. Баздырев, И. П. Васильев, А. М. Туликов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – ЭБС «Знаниум». – Режим доступа :<http://znanium.com/>
- 2 Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Мироньчев, В. С. Конищев – Электрон.текстовые дан. - М. : Прометей, Московский педагогический государственный университет. – М., 2013. – Режим доступа. - <http://www.iprbookshop.ru/>
- 3 Гогмачадзе Г.Д. Деградация почв. Причины, следствия, пути снижения и ликвидации [Электронный ресурс]: монография/ Гогмачадзе Г.Д.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 272 с. - ЭБС «IPRBooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
- 4 Земледелие: практикум [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по агрономическим специальностям / И.П. Васильев [и др.]. - Москва :ИНФРА-М, 2013. - 424 с. - (Высшее образование:Бакалавриат).
- 5 Лесные культуры и защитное лесоразведение [Текст] : учебник / Под ред. проф. Г.И. Редько. - М. : Академия, 2008. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование).
- 6 Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2010. — 214 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=517](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=517) — Загл. с экрана.
- 7 Ступин, Дмитрий Юльевич. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Текст] : учебное пособие / Ступин, Дмитрий Юльевич. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература)
- 8 Тимерьянов А.Ш. Полезащитное лесоразведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тимерьянов А.Ш., Рамазанов Ф.Ф.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 101 с. ЭБС «IPR Books» <http://www.iprbookshop.ru/>

## 6.3 Периодические издания

1. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
2. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – М., 2015 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.
3. Плодородие : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – М., 2015 - . – Двухмес. - ISSN1994-8603.

## 6.2 6.4 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ступин А.С. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по теме « Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении» для студентов обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Рязань-2020

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;

4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;

5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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).**

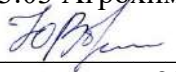




**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

**Утверждаю:**

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

  
Ю.В. Одноушнова  
« 31 » августа 2020 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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

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.

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

Учебная дисциплина «Оптимизация водного и температурного режимов зональных агроценозов» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение–ФТД.2.

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

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: 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.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	физические основы эрозии почв и факторы, определяющие развитие водной и ветровой эрозии почв	оценивать влияние природных и антропогенных факторов на развитие эрозионных процессов	методами учёта, расчёта и моделирования факторов эрозии
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	классификацию эрозионных процессов, эродированных и дефлированных почв	разрабатывать технологические проекты воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции	оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8
В том числе:	-	-	-
Лекции	4		4
Практические занятия (ПЗ)	4		4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24		24
В том числе:	-		-
Выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам разделов дисциплины	8		8
Подготовка к контрольным работам	8		8
Подготовка к тестированию	8		8
Контроль	4		4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет
Общая трудоемкость час	36		36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	8		8

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия	Курсово- й ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Факторы плодородия почв. Факторы жизни растений и их оптимизация	6	-	6	-	8	20	ПК-3 ПК-4
2	Значение воды в жизни растений. Водный режим почвы и методы его регулирования	2	-	2	-	4	8	ПК-3 ПК-4
3	Значение тепла в жизни растений. Температурный режим почв и пути его регулирования.	2	--	2	-	4	8	ПК-3 ПК-4
	Всего	10	-	10	-	16	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-3 ПК-4
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.	2	ПК-3 ПК-4
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	2	ПК-3 ПК-4

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-3 ПК-4

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.	2	ПК-3 ПК-4
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	2	ПК-3 ПК-4

### 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.	8	ПК-3 ПК-4
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.	4	ПК-3 ПК-4
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	4	ПК-3 ПК-4

### 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-3	+	-	+	-	+	Реферат, конспект, контрольная работа, тесты, зачет



ПК-4	+	-	+	-	+	Реферат, конспект, контрольная работа, тесты, зачет
------	---	---	---	---	---	---

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

- 7 Апарин Б.Ф. Почвоведение [Текст]: Учеб. и учеб.пособия для высш.уч.заведений /Б.Ф.Апарин.- Изд-во Академия,2012.-256 с.
- 8 Баздырев Г.И.Земледелие [Текст] Земледелие: Учеб. и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений /Г.И.Баздырев,А.В.Захаренко,В.Г.Лошаков.-М.:КолосС,2008.-607 с.
- 9 Муравин, Э. А. Агрохимия[Текст] : Учеб. для студ. вузов, обучающихся по агрономическим спец. / Э. А. Муравин, В. И. Титова; ред. А. С. Максимова. – Москва: КолосС, 2009. – 463 с. – (Ассоциация"Агрообразование") (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

### 6.2 Дополнительная литература

1. Баздырев, Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии [Текст] /Г.И.Баздырев. – М.:Изд-во МСХА, 2004. – 288 с.
2. Веремейчик Л.В., Гуз А.С. Основы земледелия, агрохимии и защиты растений[ Текст ]: Учебное пособие /Л.В.Веремейчик, А. С. Гуз. Из-во Ураджай.-2011.-224 с.
3. Голеусов, П.В., Лисецкий, Ф.Н. Воспроизводство почв в антропогенно нарушенных ландшафтах лесостепи [Текст] / П.В Голеусов, Ф.Н. Лисецкий.-Издательство: ГЕОС.-2009 .- 336 с.
4. Дацюк, П.В Адаптивно-ландшафтные системы земледелия для Рязанской области. [ Текст ] / П.В.Дацюк, С.Я. Полянский., А.М. Пестряков и др. Рязань.-2005.-156 с.
5. Сафонов А.Ф. Системы земледелия [ Текст ]]:Учеб. и учеб.пособия для высш.уч.заведений /А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.; под ред. А.Ф. Сафонова. - М.: КолосС, 2006.-459 с.

### 6.3 Периодические издания

1. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
2. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». – 1939 - . – М., 2015 - . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.
3. Плодородие :теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА Россельхозакадемии. – 2001 - . – М., 2015 - . – Двухмес. - ISSN1994-8603.

### 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>

#### **Электронные библиотечные системы:**

- 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/> Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)
- ЭБС «Троицкий мост» - [http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all\\_books](http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books) Договор № 2307/20С от 028.07.2020
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018
- ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/> Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
- Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

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

Лукьянова О.В. 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: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 27 с. – ЭБС РГАТУ

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

Лукьянова О.в. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Эрозиоведение» для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриат) Рязань, 2020, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 16 с. – ЭБС РГАТУ

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

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;
2. Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021;
4. «Сеть КонсультантПлюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016;
5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;
6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

7.Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV-Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант");

**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. Однoдушнoвa

« 23 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ –**  
**практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том**  
**числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

(тип практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

Направленность (Профиль) «Агрехология»  
(полное наименование направленности (профиля) подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 1,2 Семестр 2,4

Зачет с оценкой 2,4 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры агрономии и агротехнологий \_\_\_\_\_



Виноградов Д.В.

доцент кафедры агрономии и агротехнологий \_\_\_\_\_



Захарова О.А.

доцент кафедры агрономии и агротехнологий \_\_\_\_\_



Лукиянова О.В.

доктор с.-х. наук, профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Ушаков Р.Н.

доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Хабарова Т.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » сентября 2020 г., протокол № 1а .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Фадькин Г.

(Ф.И.О.)

**1. Цель учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

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 (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Задачами учебной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение являются:

- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агробиологической оптимизации минерального питания растений;
- 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;
- ознакомление с почвенной съемкой и с агрохимическим обследованием сельскохозяйственных угодий;
- ознакомление с видовым разнообразием древесных и травянистых растений разных фитоценозов;
- ознакомление с правилами гербаризации и самостоятельным приготовлением гербарного материала;
- приобретение навыков по самостоятельному определению неизвестных видов растений по определителям и учебным пособиям по систематике растений;
- приобретение умения различать в природной обстановке наиболее характерные для фитоценозов виды растений, их ботаническое описание;
- закрепление знаний названий наиболее часто встречаемых видов лекарственных и ядовитых растений на латинском языке;
- 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 болезней и вредителей сельскохозяйственных растений;
- ознакомление с различными способами защиты сельскохозяйственных растений от болезней и вредителей (приемы агротехники, физико-механический, биологический, химический методы);
- выработка у студентов практических навыков по уходу за плодовыми культурами и овощными растениями;
- умение применять результаты наблюдений для разработки агротехнических мероприятий с целью получения высоких урожаев;
- овладение методикой растительной и почвенной диагностики питания растений;
- углубление знаний по минеральным удобрениям с изучением коллекции и экологических вопросов их применения;
- уточнение и реализация современных экологически безопасных технологий;
- восстановления плодородия почвы и производства продукции растениеводства в конкретных условиях хозяйства, в том числе с использованием севооборотов;
- овладение методами учета степени смывости почв;

- изучение сорнополевой растительности (сбор, определение, описание и гербаризация);
- учет и картографирование засоренности полей для прогноза сорняков и обоснование противосорняковых мер;
- ознакомление с геоботаническим и культуртехническим обследованием кормовых угодий;
- ознакомление со способами коренного и поверхностного улучшения природных кормовых угодий;
- ознакомление с практическими основами растениеводства;
- изучение районов распространения и биологических особенностей полевых культур;
- изучение агротехники полевых культур, посадочного материала культур, технологии производства, уборки, хранения и транспортировки плодов и овощей;
- изучение составных звеньев технологий возделывания основных культур (размещения в севообороте, обработки почвы, системы удобрений, подготовки семян к посеву и посев, ухода за посевами, уборки урожая и хранения);
- изучение основных групп веществ, входящих в состав пищевого сырья.

### **3. Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП**

Учебная практика входит в цикл Б2 Практики, индекс Б2.В.01(У) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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, к которым готовятся выпускников, освоивших программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### **4. Тип практики**

Тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Способ проведения учебной практики:** стационарная и выездная.

**Форма проведения учебной практики:** дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практика частично реализуется в форме практической подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетами 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

рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе 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.

Студенту 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 практикой (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

### **5. Место и время проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Учебная практика по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение проводится во 2 и 4 семестрах.

Продолжительность: 16 недель.

Места проведения учебной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение: ФГБОУ ВО РГАТУ

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):**

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	Знать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе анатомию, морфологию и систематику растений
		Уметь применять основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе распознавать растения по анатомическим, морфологическим и систематическим особенностям
		Иметь навыки (владеть) использования основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе распознавания растений по анатомическим, морфологическим и систематическим особенностям
ОПК-4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их	Знать основные типы почв и почвенных процессов;



	<p>плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии</p>	<p>типодиагностические почвенные процессы под различными экосистемами; технологию регулирования почвенного плодородия; приемы обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции</p> <p>Уметь распознавать основные типы почв и почвенных процессов; типодиагностические почвенные процессы под различными экосистемами; регулировать почвенное плодородие; применять приемы обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции</p> <p>Иметь навыки (владеть) применения методик распознавания основных типов почв и почвенных процессов; типодиагностических почвенных процессов под различными экосистемами; применения методик регулирования почвенного плодородия; применения приемов обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции</p>
ОПК-5	<p>готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов</p>	<p>Знать физический, физико-химический, химический и микробиологический способы анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов</p> <p>Уметь рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур</p> <p>Иметь навыки (владеть) определения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов</p>
ПК-5	<p>способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв</p>	<p>Знать методы диагностики почв и почвенных процессов; методы определения оптимальных доз, сроков, способов внесения удобрений; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков; приемы обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции</p> <p>Уметь применять методы диагностики почв и почвенных процессов; определять оптимальные дозы, сроки, способы внесения удобрений; разрабатывать севообороты, применять методы защиты растений от сорняков; использовать приемы обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции</p> <p>Иметь навыки (владеть) диагностики почв и почвенных процессов; определения оптимальные доз, сроков, способов внесения удобрений; разработки севооборотов; использования методов защиты растений от</p>

		сорняков; применения приемов обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Знать основы составления севооборотов, систему обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур
		Уметь составлять севообороты, применять систему обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур
		Иметь навыки (владеть) составления севооборотов; применения систем обработки почвы и защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Знать методики проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции
		Уметь провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции
		Иметь навыки (владеть) проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Знать методики проведения растительной и почвенной диагностики; способы по оптимизации минерального питания растений
		Уметь применять методики проведения растительной и почвенной диагностики; использовать способы по оптимизации минерального питания растений
		Иметь навыки (владеть) применения методик проведения растительной и почвенной диагностики; использования способов по оптимизации минерального питания растений
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Знать методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований
		Уметь применять методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований

	исследований
	Иметь навыки (владеть) использования методик проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований

**7. Структура и содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Учебная практика проводится по следующим дисциплинам: ботаника, почвоведение, агрохимия, экология, защита растений, земледелие, растениеводство, плодоводство и овощеводство.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 24 зачетных единиц 864 часа.

Контактная работа - 480 часов.

№ н/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции	Практическая подготовка*
1.	Ботаника. Изучение и анализ видового состава сельскохозяйственных и декоративных растений. Сбор и определение растений. Гербаризация.	ОПК-2 ПК-13	применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе распознавать растения по анатомическим, морфологическим и систематическим особенностям
2.	Почвоведение 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.	ОПК-4 ОПК-5 ПК-5 ПК-8 ПК-13 ПК-15	- изучение почвенно-климатических условий и рельефа территории;
3.	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.	ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-13 ПК-15	- Используя современные лабораторные, вегетационные и полевые методы проводить агрохимические исследования, а также участвовать в проведении агрохимических обследований земель,
4.	Экология Оценка антропогенного загрязнения почв. Оценка устойчивости агроландшафтов. Комплексная экологическая оценка антропогенных воздействий на природные и антропогенные ландшафты.	ОПК-2 ПК-7 ПК-13 ПК-15	- анализ экологического состояния окружающей среды при помощи специального оборудования
5.	Защита растений Типы инфекционных болезней растений. Анатомия и морфология насекомых. Типы повреждений растений вредителями. Методы учета вредителей и болезней растений. Мониторинг развития болезней и вредителей зерновых культур. Мониторинг развития болезней и вредителей картофеля и овощных культур. Мониторинг развития	ПК-6 ПК-13	составление систем защиты различных культур и обоснование экологически безопасных технологий их возделывания

	болезней и вредителей плодово-ягодных культур. Оформление гербария и образцов насекомых вредителей.		
6.	Земледелие Характеристика природных условий региона, изучение методики смыва эродированных земель, учета засоренности посевов и картографирование полей. Условия и агротехнические приемы снижения деградации. Методы учета жидкого и твердого стоков. Модельный опыт по изучению стоковых вод на поверхности почвы. Учет смыва по объему водорослей на полях. Сорные растения и меры борьбы с ними. Учет засоренности полей. Картографирование засоренности полей. Сбор, описание, определение и гербаризация сорных растений.	ПК-5 ПК-6 ПК-13	- проведение агроландшафтной характеристики территории;
7.	Растениеводство Познакомится с практическими основами растениеводства. Изучить районы распространения и биологические особенности полевых культур в сельскохозяйственных предприятиях Рязанской области. Изучить агротехнику полевых культур, посадочного материала культур, технологии производства, уборки, хранения и транспортировки плодов и овощей на агротехнологической опытной станции.	ПК-6 ПК-7 ПК-13	- Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;
8.	Плодоводство и овощеводство Изучение надземных и подземных частей плодовых деревьев. Изучение обрастающих веток яблони, груши, сливы, вишни и ягодных культур. Изучение строения почек каждого вида. Изучение сортов и сортовых признаков ягодных культур. Определение изучаемых сортов ягодных культур. Ознакомление с садовым инвентарем и инструментами, брусками. Ознакомление с образцами срезов, применяемыми при прививках. Изучение и освоение видов обрезки. Изучение правил обрезки плодовых деревьев. Особенности обрезки яблони с кольчаточным типом	ОПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-13	- проведение растительной и почвенной диагностики питания растений;

	плодоношения. Изучение всходов овощных растений. Определение растений, выносящих семядоли на поверхность почвы. Изучение площади питания растений и нормы высева при различных схемах посева. Проведение пасынкования растений, оставляя на различных растениях по 1, 2, 3 стебля. Сбор и подготовка гербарного материала, консервация органов растения.		
9	Физиология и биохимия 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. Развитие способностей к самостоятельному анализу, сопоставлению и обобщению материала, касающегося особенностей протекания основных физиолого-биохимических процессов у растений.	ОПК-2 ОПК-5 ПК-8 ПК-13	определение отдельных качественных характеристик продукции растениеводства

**8. Форма отчетности по практике (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Составление и защита отчета, собеседование по итогам учебной практики.

**9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Полевые исследования, экскурсии, лабораторные работы.

**10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на учебной практике (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

1. Андреева, И. И.. Практикум по анатомии и морфологии растений : уч. пособие для студентов вузов, обучающихся по агроном. спец. [Текст] / И. И. Андреева, Л. С. Родман, А. В. Чичёв - М. : КолосС, 2005. - 156 с.

2. Бондаренко, Н. В. Практикум по общей энтомологии [Текст] / Н. В. Бондаренко. - СПб: «Проспект науки», 2010. – 344 с.

3. Виноградов, Д.В. Методические указания для проведения технологической практики

для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология [Текст] / Д.В. Виноградов, О.А. Захарова, О.В. Лукьянова, Л.В. Потапова, Р.Н. Ушаков, Т.В. Хабарова. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. - 23 с.

4. Евтефеев, Ю.В. Основы агрономии [Текст]: уч. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - М. : Форум, 2010. - 368 с.

5. Ефимов, В. Н. Пособие к учебной практике по агрохимии. 3-е изд., перераб.и доп. [Текст] / В. Н. Ефимов, М. Л. Горлова, Н. Ф. Лунина. – М.: КолосС, 2004. – 192 с.

6. Земледелие: практикум [Текст]: учебное пособие [Текст]/ И. П. Васильев [и др.]. - Москва : ИНФРА. – М., 2013. - 424 с.

7. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник [Текст] / В. И. Коробкин., Л. В. Передельский. - М.: КНОРУС, 2013.- 336 с.

8. Овощеводство открытого грунта: учебник [Текст]: учебное пособие для подготовки бакалавров, обуч. по направлениям подготовки 110400 «Агрономия» и 11050 «Садоводство» / под.ред. проф. В.П. Котова. – СПб: Проспект Науки, 2012. – 360 с.

9. 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 (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) практики**

### Ботаника

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по ботанике:

#### а) Основная литература

1. Родман, Л. С. Ботаника с основами географии растений: учебное пособие [Текст] / Л.С. Родман. - М. : КолосС, 2006. - 397 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних спец. учебных заведений).

2. Андреева, И. И. Ботаника : учебник [Текст] / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 528 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

#### б) Дополнительная литература

1. Практикум по систематике растений и грибов [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 "Биология" / Под ред. А. Г. Еленевского . - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2004. - 160 с.

2. Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Отв. ред. В. Н. Ярыгин. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд. М. : ЮРАЙТ, 2014. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

3. Брынцев, В. А. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник [Текст] / В. А. Брынцев, В. В. Коровин. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб. : Лань, 2015. – Режим доступа : <http://e.lanbook.ru/>

#### в) Программное обеспечение и internet-ресурсы:

Internet-ресурсы:

ЭБС «Руконт» [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru), ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

<http://1botanica.ru/>

<http://ru.science.wikia.com/wiki/Ботаника>

<http://www.bibliolink.ru/publ/42> (Учебники для ВУЗов) и др.

<http://www.bibliolink.ru/publ/42>

[http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/all\\_news.htm](http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/all_news.htm)).

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по почвоведению:

а) основная литература:

1. Агрофизическая характеристика почв Нечерноземной зоны Европейской части СССР [Текст]. - Науч. тр. ВАСХНИЛ, М.: Колос, 2003.

2. Почвоведение с основами геологии (под ред. Ковриго В. П., Кауричева И. С., Булгаковой Л. М.) [Текст] / В.П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Булгакова. - М.: Колос, 2008.

3. Практикум по почвоведению (под ред. проф. Кауричева И.С.) [Текст] / И. С. Кауричев. - М. : Колос, 2009.

б) дополнительная литература:

1. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение [Текст] / Н. Ф. Ганжара. - М.: Агроконсалт, 2001.

2. Почвоведение (под ред. проф. Кауричева И.С.) [Текст] / И. С. Кауричев. - М., Колос, 2004

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. 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

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,

Адреса сайтов:

1. <http://www.google.ru>

2. [http:// www.eppo.org/](http://www.eppo.org/) - Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений (European and Mediterranean Plant Protection Organization).

3. <http://www.entomology.ru/> - Русскоязычный энтомологический электронный журнал.

4. <http://www.ccckricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm> - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.

5. <http://www.vizrspb.chat.ru> – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.

6. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

#### Агрохимия

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по Агрохимии

а) основная литература:

1. Агрохимия [Текст]: учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : Изд-во МГУ, 2004, 485 с.

б) дополнительная литература:

1. Ефимов, В. Н. Пособие к учебной практике по агрохимии. 3-е изд., перераб.и доп. [Текст] / В. Н. Ефимов, М. Л. Горлова, Н. Ф. Лунина. – М.: КолосС, 2004. – 192 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. 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  
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,

Адреса некоторых полезных сайтов:

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.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm](http://www.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm) - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.
4. [http:// www.vizrspsb.chat.ru](http://www.vizrspsb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.
5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

## Экология

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по Экологии

а) основная литература:

1. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник [Текст] / В. И. Коробкин., Л. В. Передельский. - М.: КНОРУС, 2013.- 336 с.
2. Марфенин, Н. Н. Экология [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. Образования / Н. Н. Марфенин. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 512 с.

б) дополнительная литература:

1. Болтнев, В. Е. Экология [Текст]: Учебное пособие/ В. Е. Болтнев. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 352 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. 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  
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,

Адреса некоторых полезных сайтов:

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.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm](http://www.cckcricket.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 НИИ защиты растений.
5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

### Защита растений

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по защите растений

а) основная литература:

1. Мозолевская, Е. Г. Лесная энтомология : учебник [Текст] / Е. Г. Мозолевская, А. В. Селиховкин, С. С. Ижевский и др.; под ред. Е. Г. Мозолевской. - М. : Академия, 2010. - 416 с
2. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород [Текст]: учебное пособие / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин, под ред. И. И. Минкевича. - СПб. : Лань, 2011. - 160 с.

б) дополнительная литература:

1. Шустер, Т. Определитель болезней и вредителей растений [Текст] / Т. Шустер. - М. : Эксмо, 2014. - 184 с.
2. Словарь-справочник энтомолога [Текст] / С. П. Белошапкин, Н. Г. Гончарова, В. В. Гриценко и др. - М. : Нива России, 1992. - 334 с.
3. Щербакова, Л. Н. Защита растений [Текст]: учебное пособие / Л. Н. Щербакова, Н. Н. Карпун. - М. : Академия, 2011. - 272 с.
4. Белошапкина, О. О. Фитопатология [Электронный ресурс]: учебник / О. О. Белошапкина, Ф. С. Джалилов, И. В. Корсак. – 2015. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>
5. Коростелева, Л. А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] / Л. А. Коростелева, А. Г. Кощаев. – 2013. – Режим доступа: <http://www.znaniium.com>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

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,

Адреса некоторых полезных сайтов:

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.vizrsfb.chat.ru](http://www.vizrsfb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.
5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

#### Земледелие

а) основная литература:

1. Земледелие: практикум [Текст]: учебное пособие [Текст]/ И. П. Васильев [и др.]. - Москва : ИНФРА. – М., 2013. - 424 с.

2. Земледелие: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. П. Васильев [и др.]. - 2013. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>

б) дополнительная литература:

1. Земледелие [Текст]: учебник / под ред. проф. Г. И. Баздырева. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.

2. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / под ред. проф. Г. И. Баздырева. - 2013. - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>.

3. Крючков, М. М. Применение почвообрабатывающих и посевных комбинированных агрегатов в условиях Рязанской области [Электронный ресурс] / Крючков М. М., Потапова Л. В., Лукьянова О. В. – 2013. – Режим доступа: <http://www.rgatu.ru>.

4. Крючков, М. М., Потапова Л. В., Новиков Н. Н. Кормовые севообороты – основа эффективного кормопроизводства [Электронный ресурс]: М. – 2012. –Режим доступа: <http://www.rgatu.ru>

5. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Денисов Е.П., Царев А П., [и др.]. – 2010. – ЭБС «Iprbooks».

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение – Сорные растения и меры борьбы с ними лиц. 20030400000000000010.

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

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,

Адреса некоторых полезных сайтов:

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.vizrsfb.chat.ru](http://www.vizrsfb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.

5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

#### Растениеводство

##### а) основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранение и переработки продукции растениеводства [Текст]/под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 725с.
2. Перегудов, В.И. Агротехнологии Центрального региона России [Текст]: учебное пособие/ В.И. Перегудов, А.С. Ступин. – Рязань, 2009. – 463 с.
3. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству [Текст]/ И.П. Таланов. – М.: КолосС, 2008. – 279 с.
4. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]/ А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина – 2013. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>

##### б) дополнительная литература

1. Вахрушев, Н.В. Введение в агрономию [Текст]: учебное пособие/ Н.А. Вахрушев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.- 381 с.
2. Основы семеноведения [Текст]: учебное пособие/ А.С. Ступин. – Рязань: Политех, 2012. – 255 с.
3. Возобновляемое растительное сырьё (в 2-х книгах). Книга 1 [Текст]: учебно-практическое пособие/ Д. Шпаар, А. Адам, А. Биртюрмпфел, др.; Под общ. ред. Д. Шпаара. – СПб. – Пушкин, 2006. – 382 с.

##### в) периодические издания

1. Журнал «Земледелие» - 2015 г.
2. Журнал «Ресурсосберегающее земледелие» - 2015 г.

##### г) 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:*

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

*Электронные библиотечные системы:* «Лань», «Троицкий мост», «Знаниум»,

«Юрайт», Библиороссика», «Рукопт», «IPR-books», ЭБ РГАТУ.

ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com/>

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

ЭБС «Рукопт». – Режим доступа : <http://rucont.ru/>

#### Плодоводство и овощеводство

##### а) основная литература:

1. Кривко, Н. П. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 440 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
2. Овощеводство открытого грунта: учебник [Текст]: учебное пособие для подготовки бакалавров, обуч. по направлениям подготовки 110400 «Агрономия» и 11050 «Садоводство» / под ред. проф. В.П. Котова. – СПб: Проспект Науки, 2012. – 360 с.
3. Плодоводство [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению "Садоводство" / под ред. проф. Н.П.

Кривко. - СПб. : Лань, 2014. - 416 с. : ил. (+ вклейка, 24с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература).

б) дополнительная литература:

1. Быховец, С. Л. Фруктовый сад [Текст] / С. Л. Быховец. - Мн: Харвест, 2007. - 224с.
2. Витковский, В. Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. - СПб. : Лань, 2003. - 592 с. Перспективная ресурсосберегающая технология для садов интенсивного типа [Текст]: рекомендации. – М: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. - 72с.
3. Практикум по плодоводству [Текст] : учебное пособие по спец. 3102 "Агрономия" / Под ред. Ю. В. Трунова. - М. : КолосС, 2006. - 208 с. : ил.
4. Чернышова, Н. Н. Практикум по овощеводству [Текст] : учебное пособие для студентов, обу. по направлению 110200 «Агрономия» Н.Н. Чернышова, Н.А. Колпаков. – М. : ФОРУМ, 2014. – 288 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

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,

Адреса некоторых полезных сайтов:

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.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm](http://www.cckcricket.inhs.uiuc.edu/edwipweb/edwipabout.htm) - Всемирная база данных по возбудителям болезней насекомых.

4. [http:// www.vizrspsb.chat.ru](http://www.vizrspsb.chat.ru) – Сайт Всероссийского НИИзащиты растений.

5. <http://www.agroatlas.ru> – Интерактивный Атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России и сопредельных стран.

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программное обеспечение:

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFJFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7 PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

8. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiat, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")

### **14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

### **15. Материально-техническое обеспечение практики (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. Однoдушнoвa  
« 23 » сентября 2020  
г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ -**  
**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности**

(тип производственной практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

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

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Зачет с оценкой 6 семестр

Рязань 2020

## 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(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»



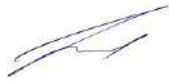
\_\_\_\_\_ А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » сентября 2020 г., протокол № 1а .

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



\_\_\_\_\_ (подпись)

Фадькин Г.

(Ф.И.О.)



### **1. Цель производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является углубленное изучение методических, инструктивных и нормативных материалов, специальных дисциплин для решения определенных ООП ВО задач в условиях действующих организаций. Основными принципами проведения производственной 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.

### **2. Задачи производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- накопление опыта практической работы;
- освоение адаптивно-ландшафтных агроэкосистем, знакомство с системой ведения сельскохозяйственного производства для зоны расположения предприятия;
- оценка эффективности использования земельных угодий и мелиоративных мероприятий. Анализ проводимых мероприятий по повышению почвенного плодородия;
- ознакомление с современными экологически безопасными технологиями производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства;
- изучение технологий трансформации органических отходов растениеводства и животноводства, апробация семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур, ознакомление с условиями хранения, транспортировки и внесения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры;
- изучение системы севооборотов, приемов обработки почвы и защиты растений;
- участие в осуществлении контроля за проведением уходных работ вегетирующих растений;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной аграрной науки;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений.

### **3. Место производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) в структуре ООП**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к циклу Б2.В.03(П) практики структуры ООП бакалавриата,

базируется на знаниях, приобретенных на лекциях, лабораторно-практических занятиях и учебных практиках по ботанике, физиологии растений, почвоведении, микробиологии, механизации растениеводства, сельскохозяйственной экологии, земледелии, агрохимии, растениеводстве, радиоэкологии, защиты растений и других дисциплин.

Полученные знания и навыки во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: основы экотоксикологии, системный анализ и моделирование экосистем, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза и выполнения выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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, к которым готовятся выпускников, освоивших программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

#### **4. Вид практики**

**Вид практики** - производственная практика.

**Тип практики** - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Способ проведения практики:** выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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.

Студенту с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

### **5. Место и время проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Продолжительность: 8 недель.

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 (Росприроднадзор) по Рязанской области, ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское» и др.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования
		Уметь самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) самостоятельной творческой работы, умения организовать свой труд, использования своего творческого потенциала в научно-исследовательской работе и практической деятельности
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	Знать сущность процессов, происходящих в ландшафтной оболочке земли, ее структуру, генезис, функционирование, динамику и эволюцию развития
		Уметь определять расположение на карте: материков, климатических поясов и зон
		Иметь навыки (владеть) знаний о процессах, происходящих в единой генетической геосистеме, на различных уровнях (фаций, урочищ, местности), которые могут активно изменяться под влиянием экологических

		факторов воздействия; основ рационального природопользования, в том числе и охраны природы
ОПК-4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	Знать структурно-функциональную роль почвы в биосфере, классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв
		Уметь оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств, оценивать природное и эффективное плодородие почв
		Иметь навыки (владеть) знаний об основных типах почв, их генезисе, строении, составе и свойствах, морфологической и аналитической характеристике
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Знать типы почв, виды сельскохозяйственных растений, виды удобрений и мелиорантов
		Уметь проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов
		Иметь навыки (владеть) методов проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Знать образование и строение почв, их свойства; методы изучения свойств почвы
		Уметь определять взаимосвязи внешней среды с процессами формирования и развития почвенного плодородия; выбрать наиболее приемлемый метод исследования свойств почвы
		Иметь навыки (владеть) способов регулирования режимов и свойств почв, полученных в результате применения морфологического, лабораторного, стационарного или др. методов исследования почв
ПК-2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Знать теоретические основы составления карт и картограмм
		Уметь обобщать данные, полученные на основе почвенных обследований земель
		Иметь навыки (владеть) составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии
		определить способы оптимального регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях
		оптимизации водного режима растений на мелиорируемых почвах
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Уметь обобщать данные, полученные на основе почвенных обследований земель
		Иметь навыки (владеть) составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм
		Иметь навыки (владеть) методов подбора ассортимента культурных растений для конкретного типа почв
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Знать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры
		Уметь рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных

		<p>веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв</p> <p>Иметь навыки (владеть) управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва – растения – удобрения</p>
ПК-6	<p>готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур</p>	<p>Знать системы обработки почвы и защиты растений, экологически безопасные технологии возделывания культур</p> <p>Уметь обосновать схемы севооборотов, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур</p> <p>Иметь навыки (владеть) составления схемы севооборотов</p>
ПК-7	<p>способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знать как проводить оценку качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь проводить оценку качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>Иметь навыки (владеть) оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-8	<p>способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений</p>	<p>Знать методы проведения растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений</p> <p>Уметь различать основные формы бактерий, готовить искусственные питательные среды для выращивания микроорганизмов, проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах, проводить микробиологический анализ различных типов почв, определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования сельскохозяйственного землепользования</p> <p>Иметь навыки (владеть) знаний в агроэкологической, надзорной, лабораторно-аналитической деятельности</p>
ПК-9	<p>способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов</p>	<p>Знать порядок и методы проведения экологической экспертизы; значение экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; проведение экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования</p> <p>Уметь применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов</p> <p>Иметь навыки (владеть) полученных знаний на практике с использованием теоретических и практических навыков по созданию, использованию и улучшению агроэкосистем</p>
ПК-10	<p>способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в</p>	<p>Знать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях</p> <p>Уметь находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях</p>

	разных экономических и хозяйственных условиях	Иметь навыки (владеть) организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
ПК-11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Знать сущность управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения Уметь рассчитывать экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур Иметь навыки (владеть) распознавать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определённые культуры
ПК-12	способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Знать экономическую сущность и понятие спроса и предложение Уметь анализировать спрос и предложение на рынках сельскохозяйственной продукции Иметь навыки (владеть) способами и методами анализа спроса и предложения на рынках сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	Знать базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда Уметь выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; выбирать способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, пожара Иметь навыки (владеть) знаний и применять знания на практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны труда, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности

### 7. Структура и содержание производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 12 зачетных единиц 432 часа.

Контактная работа - 4 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Компетенции
1.	Подготовительный этап	1. Определение цели, задач, объекта и предмета практики по получению профессиональных умений и опыта	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-10, ПК-13

		профессиональной деятельности. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
2.	Основной (производственный) этап	1. Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве. 2. Проведение сопутствующих наблюдений, учетов. 3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4; ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
3.	Заключительный этап	1. Обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. 2. Оформление дневника по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-11

**8. Форма отчетности по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):** составление и защита отчета.

**9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):** полевые исследования, поисковый метод, исследовательский метод.

**10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) для студентов по направлению 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, 2020.

**11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)):** зачет с оценкой после прибытия студента с места практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

а) 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. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коницев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISB N 978-5 -4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584>

3. 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.
4. 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>
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. 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:
7. 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.
8. Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология [Текст] / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.- 24 с.
9. 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>
10. Механизация растениеводства : учебник / В. Н. Солнцев, А. П. Тарасенко, В. И. Оробинский [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.
11. Семернина, В. Ю. Защита растений : учебное пособие / В. Ю. Семернина. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70640>
12. 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>
13. 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.

б) дополнительная литература:

1. 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.html>
2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/30196>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. Механизация растениеводства : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>
8. 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.
9. 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>
10. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Каравеево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>
11. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Каравеево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133657>
12. 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>
13. 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>
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
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](http://agro-prom.ru) - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
- г) Базы данных:
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)
  3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
- ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)\_**

---

*Лицензионные:*

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFFJFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29- JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

*Свободно распространяемые*

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

### **14. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

### **15. Материально-техническое обеспечение практики (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  
« 23 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ -**

**научно-исследовательской работы**

(тип производственной практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

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

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Зачет с оценкой 6 семестр

**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 20 октября 2015 г., № 1166  
(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»



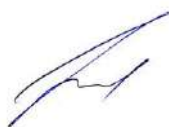
А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » сентября 2020г., протокол № 1а.

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Фалькин Г.

(Ф.И.О.)

### **1. Цель производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Цель - самостоятельное 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)**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- выполнение научных исследований по изучению влияния технологических приемов на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы и их внедрение в производство;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной аграрной науки;
- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм ;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;
- 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;
- 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;
- проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;
- почвенно-экологическое нормирование;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции.

### **3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ООП**

Научно-исследовательская работа относится к циклу Б2.В.02(П) практики структуры ООП бакалавриата, базируется на знаниях, приобретенных на лекциях, лабораторно-практических занятиях и учебных практиках по ботанике, физиологии и биохимии растений, почвоведении, почвенной микробиологии, сельскохозяйственной экологии, земледелии, агрохимии, растениеводстве, сельскохозяйственной радиоэкологии, защиты растений и других дисциплин.

Полученные знания и навыки во время прохождения научно-исследовательской работы необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: основы экотоксикологии, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза и выполнения выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу

бакалавриата, включает: 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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, к которым готовятся выпускников, освоивших программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

#### **4. Вид практики**

**Вид практики** - производственная практика

**Тип производственной практики** научно- исследовательская работа

**Способ проведения практики:** выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации 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 производственной (научно-исследовательской работы) Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики 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.

Студенту с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места производственной практики (научно-исследовательской работы) с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

## 5. Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Продолжительность: 4 недели.

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 (Росприроднадзора) по Рязанской области, ОАО по агрохимическому обслуживанию землепользователей «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское».и др.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования
		Уметь самостоятельно овладевать знаниями и навыками и применения в профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) самостоятельной творческой использованием своего творческого потенциала в научной деятельности
ПК-14	готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Знать способы получения современной информации об отечественном и зарубежном опыте по тематике исследований
		Уметь анализировать полученную информацию
		Иметь навыки (владеть) сбора и анализа информации
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Знать методы диагностики почв и почвенных процессов, типодиагностические почвенные процессы под различными экосистемами
		Уметь правильно провести лабораторные анализы и исследования, грамотно интерпретировать результаты лабораторных анализов, находить оптимальные модели по регулированию почвенным плодородием, грамотно проводить экспертизу при выявлении нарушений, отклонений регламентов, норм состояния почвы, способности к проведению экологической экспертизы, проектов сельскохозяйственного землепользования
		Иметь навыки (владеть) знаний в надзорной, лабораторно-аналитической деятельности
ПК-16	способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Знать теорию вероятностей и математической статистики; дискретной математики
		Уметь использовать статистические методы обработки экспериментальных данных
		Иметь навыки (владеть) формулирования выводов при

## 7. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Контактная работа - 2 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	Подготовительный этап: изучение современной информации, отечественной и зарубежной литературы по тематике исследований; разработка плана исследований и программы наблюдений и учетов в опыте	ОК-7 ПК-14
2	Экспериментальный этап: проведение научно-исследовательской работы (закладка лабораторных, полевых и вегетационных опытов, проведение наблюдений, учет урожая, выполнение биохимических, агрофизических и других анализов)	ОК-7 ПК-15
3	Заключительный этап: составление отчета (обработка результатов исследований и написание отчетной документации)	ОК-7 ПК-16

## 8. Форма отчетности по производственной практике (научно-исследовательской работе): составление и защита отчета.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике (научно-исследовательской работе): полевые исследования, поисковый метод, исследовательский метод.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по производственной практике (научно-исследовательской работе)

Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» степень (квалификация) бакалавр / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина, А.Е. Морозов. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики (научно-исследовательской работы)): зачет с оценкой после прибытия студента с места научно-исследовательской работы.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

а) основная литература:

1. Агрехимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коницев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISB N 978-5 -4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584>
3. 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.

4. 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>

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. 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:

7. 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.

8. Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология [Текст] / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина. - Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2019.- 24 с.

9. 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>

10. Механизация растениеводства : учебник / В. Н. Солнцев, А. П. Тарасенко, В. И. Оробинский [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.

11. Семернина, В. Ю. Защита растений : учебное пособие / В. Ю. Семернина. — Усурийск : Приморская ГСХА, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70640>

12. 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>

13. 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.

б) дополнительная литература:

1. 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.html>

2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/30196>

3. 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>

4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. Механизация растениеводства : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>
8. 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.
9. 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>
10. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>
11. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133657>
12. 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>
13. 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>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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](http://www.agro-prom.ru) - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

г) Базы данных:

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

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

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

**13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)\_**

---

*Лицензионные:*

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXJFYKVGWMMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7 PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29- JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

*Свободно распространяемые*

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

**14. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

**15. Материально-техническое обеспечение практики (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

« 23 » сентября 2020

г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ -**

**технологической практике**

(тип производственной практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

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

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 3 Семестр 6

Зачет с оценкой 6 семестр

Рязань 2020

## 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(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»



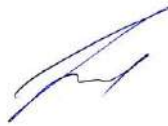
А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » сентября 2020 г., протокол № 1а.

Зав. кафедрой доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

(должность, кафедра)



(подпись)

Фадькин Г.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель производственной практики (технологической практики)**

Целью технологической практики 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.

## **2. Задачи производственной практики (технологической практики)**

Задачами технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- накопление опыта практической работы;
- освоение адаптивно-ландшафтных агроэкосистем, знакомство с системой ведения сельскохозяйственного производства для зоны расположения предприятия;
- оценка эффективности использования земельных угодий и мелиоративных мероприятий. Анализ проводимых мероприятий по повышению почвенного плодородия;
- ознакомление с современными экологически безопасными технологиями производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства;
- изучение технологий трансформации органических отходов растениеводства и животноводства, апробация семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур, ознакомление с условиями хранения, транспортировки и внесения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры;
- изучение системы севооборотов, приемов обработки почвы и защиты растений;
- участие в осуществлении контроля за проведением уходных работ вегетирующих растений;
- проведение расчета экономической эффективности производства и реализации продукции;
- осуществление технологического контроля за проведением уборочных полевых работ и эксплуатацией машин и оборудования;
- консультации по производству экологически безопасной продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приемов;
- обеспечение безопасности труда в процессе производства;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной аграрной науки;
- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;
- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;

- 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;
- реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение 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;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции.

### **3. Место производственной практики (технологической практики) в структуре ООП**

Технологическая практика относится к циклу Б2.В.04(П) практики структуры ООП бакалавриата, базируется на знаниях, приобретенных на лекциях, лабораторно-практических занятиях и учебных практиках по ботанике, физиологии растений, почвоведении, микробиологии, механизации растениеводства, сельскохозяйственной экологии, земледелии, агрохимии, растениеводстве, радиоэкологии, защиты растений и других дисциплин.

Полученные знания и навыки во время прохождения технологической практики необходимы для дальнейшего изучения дисциплин: основы экотоксикологии, системный анализ и моделирование экосистем, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза и выполнения выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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, к которым готовятся выпускников, освоивших программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### **4. Вид практики**

**Вид практики** - производственная практика

**Тип практики** - технологическая практика.

**Способ проведения практики:** выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения производственной (технологической) практики устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения производственной (технологической) практики для

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе 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 производственной (технологической) 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 производственной (технологической) практики 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.

Студенту с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места производственной (технологической) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

#### **5. Место и время проведения производственной практики (технологической практики)**

Продолжительность: 2 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 земледельцев «Рязаньагрохим», ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская», Рязанский филиал ООО «ЭкоНива-Техника», АО «Павловское» и др.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования
		Уметь самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) самостоятельной творческой работы, умения организовать свой труд, использования своего творческого потенциала в научно-исследовательской работе и практической деятельности
ОПК-	способностью к	Знать сущность процессов, происходящих в ландшафтной



3	ландшафтному анализу территорий	оболочке земли, ее структуру, генезис, функционирование, динамику и эволюцию развития
		Уметь определять расположение на карте: материков, климатических поясов и зон
		Иметь навыки (владеть) знаний о процессах, происходящих в единой генетической геосистеме, на различных уровнях (фаций, урочищ, местности), которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия; основ рационального природопользования, в том числе и охраны природы
ОПК-4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	Знать структурно-функциональную роль почвы в биосфере, классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв
		Уметь оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств, оценивать природное и эффективное плодородие почв
		Иметь навыки (владеть) знаний об основных типах почв, их генезисе, строении, составе и свойствах, морфологической и аналитической характеристике
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Знать типы почв, виды сельскохозяйственных растений, виды удобрений и мелиорантов
		Уметь проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов
		Иметь навыки (владеть) методов проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Знать образование и строение почв, их свойства; методы изучения свойств почвы
		Уметь определять взаимосвязи внешней среды с процессами формирования и развития почвенного плодородия; выбрать наиболее приемлемый метод исследования свойств почвы
		Иметь навыки (владеть) способов регулирования режимов и свойств почв, полученных в результате применения морфологического, лабораторного, стационарного или др. методов исследования почв
ПК-2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Знать теоретические основы составления карт и картограмм
		Уметь обобщать данные, полученные на основе почвенных обследований земель
		Иметь навыки (владеть) составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии
		определить способы оптимального регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях
		оптимизации водного режима растений на мелиорируемых почвах
ПК-4	способностью проводить	Уметь обобщать данные, полученные на основе почвенных

	оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	обследования земель Иметь навыки (владеть) составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм Иметь навыки (владеть) методов подбора ассортимента культурных растений для конкретного типа почв
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Знать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры Уметь рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв Иметь навыки (владеть) управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва – растения – удобрения
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Знать системы обработки почвы и защиты растений, экологически безопасные технологии возделывания культур Уметь обосновать схемы севооборотов, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур Иметь навыки (владеть) составления схемы севооборотов
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Знать как проводить оценку качества сельскохозяйственной продукции Уметь проводить оценку качества сельскохозяйственной продукции Иметь навыки (владеть) оценки качества сельскохозяйственной продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Знать методы проведения растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений Уметь различать основные формы бактерий, готовить искусственные питательные среды для выращивания микроорганизмов, проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах, проводить микробиологический анализ различных типов почв, определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования сельскохозяйственного землепользования Иметь навыки (владеть) знаний в агроэкологической, надзорной, лабораторно-аналитической деятельности
ПК-10	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	Знать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях Уметь находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях Иметь навыки (владеть) организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях

ПК-11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Знать сущность управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения Уметь рассчитывать экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур Иметь навыки (владеть) распознавать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определённые культуры
ПК-12	способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Знать экономическую сущность и понятие спроса и предложение Уметь анализировать спрос и предложение на рынках сельскохозяйственной продукции Иметь навыки (владеть) способами и методами анализа спроса и предложения на рынках сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	Знать базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда Уметь выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; выбирать способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, пожара Иметь навыки (владеть) знаний и применять знания на практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны труда, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности

## 7. Структура и содержание производственной практики (технологической практики)

Общая трудоемкость технологической практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов. Контактная работа - 1 час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Компетенции
1.	Подготовительный этап	1. Определение цели, задач, объекта и предмета технологической практики. 2. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	ОК-7, ПК-13

2.	Основной (производственный) этап	1. Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве. 2. Проведение сопутствующих наблюдений, учетов. 3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
3.	Заключительный этап	1. Обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. 2. Оформление отчета по технологической практике.	ОК-7, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13

**8. Форма отчетности по производственной практике (технологической практике):** составление и защита отчета.

**9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике (технологической практике):** полевые исследования, поисковый метод, исследовательский метод.

**10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (технологической практике):**

Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (технологической практике) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение профиль «Агроэкология» степень (квалификация) бакалавр / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина, А.Е. Морозов. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020.

**11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики (технологической практики)):** зачет с оценкой. По окончании производственной практики обучающийся очной формы обучения в 10-ти дневный срок (не включая каникул) сдает предусмотренный программой практики отчетность руководителю практики от Университета.

**12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

а) основная литература:

1. Агрехимия : учебник / под ред. В. Г. Минеева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Пряшникова, 2017. - 854 с. - 1500-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коницев. - 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>
3. 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.
4. 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>
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. 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:
7. 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.
8. Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология [Текст] / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.- 24 с.
9. 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>
10. Механизация растениеводства : учебник / В. Н. Солнцев, А. П. Тарасенко, В. И. Оробинский [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.
11. Семернина, В. Ю. Защита растений : учебное пособие / В. Ю. Семернина. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70640>
12. 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>
13. 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.

б) дополнительная литература:

1. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коницев. — 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>
2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/30196>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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.

7. Механизация растениеводства : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>

8. 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.

9. 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>

10. 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>

11. 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>

12. 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>

13. 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>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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](http://agro-prom.ru) - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

г) Базы данных:

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

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

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

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)\_**

*Лицензионные:*

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYK986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFJFYKVGWMMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QJG798-FDVJ3-YKTXK-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7 PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29- JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWNKG;

### *Свободно распространяемые*

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

#### **14. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе производственной практики.

#### **15. Материально-техническое обеспечение практики (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  
агрочвоведение



Ю.В. Однодушнова  
« 23 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(тип производственной практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 35.03.03 Агрехимия и агрочвоведение  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль) «Агрехология»  
(полное наименование направленности (профиля) подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 4 Семестр 8

Зачет с оценкой 8 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 20 октября 2015 г. , № 1166  
(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»

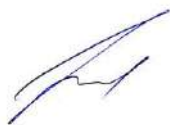


А.Е. Морозов

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 23 » \_ сентября \_ 2020 \_ г., протокол № 1<sup>а</sup>.

Зав. кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии  
(должность, кафедра)



(подпись)

Фалькин Г.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель производственной практики (преддипломной)**

Целью преддипломной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение является сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретения выпускниками профессионального опыта, совершенствования компетенций, проверки их готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

## **2. Задачи производственной практики (преддипломной)**

Задачами преддипломной практики по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение являются:

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости земель;
- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- обобщение и статистическая обработка результатов, формулирование выводов;
- разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв;
- проведение почвенных, агрохимических и экологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противозерозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;
- 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;
- 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;
- проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;
- почвенно-экологическое нормирование;
- проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;
- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- освоение адаптивно-ландшафтных агроэкосистем, знакомство с системой ведения сельскохозяйственного производства для зоны расположения предприятия;
- оценка эффективности использования земельных угодий и мелиоративных мероприятий. Анализ проводимых мероприятий по повышению почвенного плодородия;
- ознакомление с современными экологически безопасными технологиями производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства;
- изучение технологий трансформации органических отходов растениеводства и животноводства, апробация семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур,

ознакомление с условиями хранения, транспортировки и внесения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры;

- изучение системы севооборотов, приемов обработки почвы и защиты растений;
- участие в осуществлении контроля за проведением уходных работ вегетирующих растений;
- проведение расчета экономической эффективности производства и реализации продукции;
- осуществление технологического контроля за проведением уборочных полевых работ и эксплуатацией машин и оборудования;
- выполнение научных исследований по изучению влияния технологических приемов на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы и их внедрение в производство;
- консультации по производству экологически безопасной продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приемов;
- обеспечение безопасности труда в процессе производства;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной аграрной науки.

### **3. Место производственной практики (преддипломной) в структуре ООП**

Преддипломная практика входит в цикл Б2 Практики, индекс Б2.В.05(П) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03. Агротехника и агропочвоведение.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая.

### **4. Вид практики**

Преддипломная – практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения преддипломной практики: дискретно.

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

### **5. Место и время проведения производственной практики (преддипломной)**

Продолжительность: 4 недели.

Практика проводится в передовых сельскохозяйственных предприятиях, научно-исследовательских учреждениях аграрного профиля Рязанской области и лабораториях ФГБОУ ВО РГАУ: УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО РГАУ; 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» и др.

## 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики (преддипломной)

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования
		Уметь самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) самостоятельной творческой работы, умения организовать свой труд, использования своего творческого потенциала в научно-исследовательской работе и практической деятельности
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	Знать сущность процессов, происходящих в ландшафтной оболочке земли, ее структуру, генезис, функционирование, динамику и эволюцию развития
		Уметь определять расположение на карте: материков, климатических поясов и зон

		Иметь навыки (владеть) знаний о процессах, происходящих в единой генетической геосистеме, на различных уровнях (фаций, урочищ, местности), которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия; основ рационального природопользования, в том числе и охраны природы
ОПК-4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	Знать структурно-функциональную роль почвы в биосфере, классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв Уметь оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств, оценивать природное и эффективное плодородие почв Иметь навыки (владеть) знаний об основных типах почв, их генезисе, строении, составе и свойствах, морфологической и аналитической характеристике
ОПК-5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Знать типы почв, виды сельскохозяйственных растений, виды удобрений и мелиорантов Уметь проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов Иметь навыки (владеть) методов проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
ПК-1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Знать образование и строение почв, их свойства; методы изучения свойств почвы Уметь определять взаимосвязи внешней среды с процессами формирования и развития почвенного плодородия; выбрать наиболее приемлемый метод исследования свойств почвы Иметь навыки (владеть) способов регулирования режимов и свойств почв, полученных в результате применения морфологического, лабораторного, стационарного или др. методов исследования почв
ПК-2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Знать теоретические основы составления карт и картограмм Уметь обобщать данные, полученные на основе почвенных обследований земель Иметь навыки (владеть) составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм
ПК-3	способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	Знать виды мелиораций, водные ресурсы и рациональное их использование; способы определения влажности почвы и ее регулирование; влияние мелиораций на окружающую среду Уметь составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию, составлять хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима Иметь навыки (владеть) владения мелиоративными приемами позволяющими получать стабильные высокие урожаи и экологически безопасную продукцию
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по	Знать пути рационального использования почв в сельском хозяйстве; главные показатели при бонитировке почв

	их пригодности для сельскохозяйственных культур	Уметь предотвращать деградацию почв в агрокультурных условиях; сопоставлять показатели почв с требованиями сельскохозяйственных культур Иметь навыки (владеть) методов подбора ассортимента культурных растений для конкретного типа почв
ПК-5	способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Знать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определенные культуры Уметь рассчитывать нормы удобрений для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве с учетом ее естественного плодородия, коэффициентов питательных веществ из почвы, удобрений, биологических особенностей и урожайности сельскохозяйственных культур моделей плодородия почв Иметь навыки (владеть) управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва – растения – удобрения
ПК-6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Знать системы обработки почвы и защиты растений, экологически безопасные технологии возделывания культур Уметь обосновать схемы севооборотов, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур Иметь навыки (владеть) составления схемы севооборотов
ПК-7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Знать теоретические основы проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции Уметь проводить анализ оценки качества сельскохозяйственной продукции Иметь навыки (владеть) оценки качества сельскохозяйственной продукции
ПК-8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Знать методы проведения растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений Уметь различать основные формы бактерий, готовить искусственные питательные среды для выращивания микроорганизмов, проводить количественный учет микроорганизмов в различных средах, проводить микробиологический анализ различных типов почв, определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования сельскохозяйственного землепользования Иметь навыки (владеть) знаний в агроэкологической, надзорной, лабораторно-аналитической деятельности
ПК-9	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Знать порядок и методы проведения экологической экспертизы; значение экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; проведение экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования Уметь применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов Иметь навыки (владеть) полученных знаний на практике с использованием теоретических и практических навыков по

		созданию, использованию и улучшению агроэкосистем
ПК-10	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	Знать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
		Уметь находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
		Иметь навыки (владеть) организации работы исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
ПК-11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Знать сущность управления круговорота и баланса химических элементов в системе почва – растения – удобрения
		Уметь рассчитывать экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур
		Иметь навыки (владеть) распознавать виды и формы удобрений, определять сроки и способы их внесения под определённые культуры
ПК-12	способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Знать экономическую сущность и понятие спроса и предложение
		Уметь анализировать спрос и предложение на рынках сельскохозяйственной продукции
		Иметь навыки (владеть) способами и методами анализа спроса и предложения на рынках сельскохозяйственной продукции
ПК-13	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	Знать базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
		Уметь выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; выбирать способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, пожара
		Иметь навыки (владеть) знаний и применять знания на практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны труда, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ПК-14	готовностью изучать современную информацию, отечественный и	Знать способы получения современной информации об отечественном и зарубежном опыте по тематике исследований
		Уметь анализировать полученную информацию
		Иметь навыки (владеть) сбора и анализа информации

	зарубежный опыт по тематике исследований	
ПК-15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Знать методы диагностики почв и почвенных процессов, типодиагностические почвенные процессы под различными экосистемами Уметь правильно провести лабораторные анализы и исследования, грамотно интерпретировать результаты лабораторных анализов, находить оптимальные модели по регулированию почвенным плодородием, грамотно проводить экспертизу при выявлении нарушений, отклонений регламентов, норм состояния почвы, способности к проведению экологической экспертизы, проектов сельскохозяйственного землепользования Иметь навыки (владеть) знаний в надзорной, лабораторно-аналитической деятельности
ПК-16	способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Знать теорию вероятностей и математической статистики; дискретной математики Уметь использовать статистические методы обработки экспериментальных данных Иметь навыки (владеть) формулирования выводов при статистической обработке результатов опытов

## 7. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов. Контактная работа - 4 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
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.	ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Основной (производственный) этап 1. Знакомство с объектом и предметом исследования на производстве. 2. Проведение сопутствующих наблюдений, учетов. 3. Анализ производственно-хозяйственной деятельности	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15
3	Заключительный этап 1. Обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. 2. Оформление дневника по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	ПК-16

## 8. Форма отчетности по преддипломной практике: составление и защита отчета.



## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике (преддипломной)**

Полевые исследования, камеральные работы, поисковый метод, работа в команде, исследовательский метод.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (преддипломной)**

Методические указания по производственной практике (преддипломной) направление 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, 2020.

**11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики (преддипломной)):** зачет с оценкой после прибытия студента с места научно-исследовательской работы.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (преддипломной практики)**

а) 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. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коницев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISB N 978-5 -4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584>
3. 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.
4. 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>
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. 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:
7. 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.
8. Костин, Я.В. Методические указания по производственной практике (научно-исследовательской работе) для студентов по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкология [Текст] / Я.В. Костин, Р.Н. Ушаков, Л.А. Антипкина. - Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.- 24 с.
9. 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>
10. Механизация растениеводства : учебник / В. Н. Солнцев, А. П. Тарасенко, В. И. Оробинский [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.

11. Семернина, В. Ю. Защита растений : учебное пособие / В. Ю. Семернина. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2013. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70640>
12. 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>
13. 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.

б) дополнительная литература:

1. 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.html>
2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/30196>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. Механизация растениеводства : учебно-методическое пособие / составитель Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>
8. 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.
9. 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>
10. 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>
11. 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>
12. 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>

13. 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>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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](http://AGRO-PROM.RU) - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

г) Базы данных:

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

ЭБС «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

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

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

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Лицензионные:

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License1096-200527-113342-063-1315; 2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; 3. ВКР ВУЗ Лицензионный договор №7828/21 на предоставление доступа к платформе ВКР ВУЗ от 17.03.2021; 4. «Сеть Консультант Плюс» Договор об информационной поддержке от 26.08.2016; 5. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFYKW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD; 6. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8; 7. Windows 7 ProQ9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXFJFYKVGWMWP-GV8XK-SKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22-GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHVQ6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXBR8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G-GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJGVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB-FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMCBDM6R-PWHKG;

Свободно распространяемое программное обеспечение

7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант"

#### **14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

#### **15. Материально-техническое обеспечение практики (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.Однoдушнoвa

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2020 г

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Уровень профессионального образования**

**бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

**Направление подготовки/специальность**

**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

(полное наименование направления подготовки/специальности)

**Направленность (профиль) программы**

**Агроэкология**

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

**Квалификация выпускника**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очная, заочная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Рязань 20\_20\_\_

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного « 20 » октября 20 15 года № 1166

Разработчики: д.с.-х.н., профессор кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

\_\_\_\_\_ (должность, кафедра)



\_\_\_\_\_ (подпись)

Костин Я.В.

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

д.с.-х.н., 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 « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ кафедры 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 Агрохимия и агропочвоведение « 31 » августа 20 20 г. Протокол № 1

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



\_\_\_\_\_ (Подпись)

Однoдушнoвa 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 утвержденного «20» октября 2015 года № 1166 и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

### *Задачи ГИА:*

#### *Профессиональные задачи:*

##### **научно-исследовательская деятельность:**

анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;

обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;

участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;

обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;

разработка приёмов и способов воспроизводства плодородия почв;

##### **производственно-технологическая деятельность:**

проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;

организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов; составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;

агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;

группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;

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;

реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение 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;

##### **организационно-управленческая деятельность:**

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;

организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;  
проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;

принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.

## **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.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших ООП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология, включает:

- 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.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу, являются:

- 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**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу с указанием основных и дополнительных:

- научно-исследовательская - основная;
- производственно-технологическая - дополнительная;
- организационно-управленческая - дополнительная.

## **3. Формы ГИА**

В блок 3 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного утвержденного Министерством образования и науки РФ « 20 » октября 20 15 года, № 1166, входит «Государственная итоговая аттестация», которая предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агроэкология, проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;
- государственного экзамена, включающего подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

#### 4. Объем и сроки ГИА

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Контактная работа - 20 часов.

Срок проведения ГИА - май-июль.

#### 5. Планируемые результаты ГИА\*

Компетенции		Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Индекс	Формулировка			
ОК 1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Методы абстрактного мышления, методы научного исследования путем анализа и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез).	С использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать эффективность реализации этих вариантов.	Владеть целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения
ОК 2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Основные закономерности взаимодействия человека и общества, общества и культуры. Законы развития культурных, политических и социальных процессов в обществе.	Разбираться в законах развития культурных, политических и социальных процессов в обществе, давать им свою оценку и организовывать свою профессиональную деятельность в целом, опираясь на данные законы.	Владеть знаниями о законах развития культурных, политических и социальных процессов в обществе и основных закономерностях взаимодействия человека и общества, общества и культуры. Иметь навыки формулирования собственной активной гражданской позиции по обсуждаемым вопросам и участия в дискуссии по обозначенным проблемам.
ОК 3	способностью использовать основы	Термины, основные понятия экономики, способы получения	Выявлять взаимосвязи между экономическими	Владеть навыками определения экономических



	экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	информации, принципы экономических отношений, различные теории экономики, методы определения издержек и доходов при проведении рыночного анализа	процессами, решать практические задачи по оценке состояния предприятия в отрасли и его конкурентных возможностях, использовать источники экономической информации.	показателей, разработки и формулирования методики решения экономических задач с применением информационных технологий.
ОК 4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Основные правовые категории и понятия, основные нормативные правовые документы, положения Конституции РФ; основы правовой системы РФ и основы российского законодательства	Применять основы правовых знаний для решения поставленных правовых задач, использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности, ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.	Владеть навыками поиска нужной правовой информации и работы с нормативными правовыми актами, терминологией и основными понятиями, используемыми в правоведении.
ОК 5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностно и межкультурного взаимодействия	Нормы устной и письменной речи на русском и иностранном языках, основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики, грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно	Составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику, использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности, составлять аннотации и рефераты, в том числе на иностранном языке.	Владеть грамотной письменной и устной речью на русском и иностранном языках, приемами эффективной речевой коммуникации, навыками составления нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности, приемами и методами перевода текста по специальности, навыками реферирования и аннотирования текстов на иностранном языке;

		строить собственную речь		навыками ведения беседы на общекультурные и общенаучные темы.
ОК 6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Этические нормы и основные модели организационного поведения, особенности работы членов трудового коллектива.	Анализировать и координировать деятельность трудового коллектива, устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат.	Владеть технологиями эффективной коммуникации, навыками бесконфликтной работы и толерантного поведения в коллективе в условиях социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий его членов, анализировать и координировать деятельность трудового коллектива, владеть навыками организации профессиональной деятельности рабочей группы.
ОК 7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Сущность научной проблемы и научной задачи, нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; особенности своей будущей профессии	Осуществлять подбор и проводить анализ научной информации, ставить задачи для научного исследования на основе анализа научной литературы, содержательно и лаконично излагать полученные результаты научных исследований и правильно оформлять их.	Владеть навыками постоянного пополнения знаний, способностью к самостоятельному обучению новым методам исследований, способами самоконтроля и самооценки деятельности, навыками проведения конкретных научных исследований в рамках работ по научным темам, навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований

				(отчеты, рефераты, доклады и др.); способностью аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты исследований.
ОК 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Основные понятия: физическая культура и спорт, физическое воспитание, психофизическая подготовка, профессиональная направленность физического воспитания, адаптация, социально-экологические факторы, здоровье, здоровый образ и спортивный стиль жизни.	Использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, использовать виды, формы и средства физической культуры для самоопределения в ней, творческого развития личности.	Владеть жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание и др.). Иметь навыки применения средств физической культуры для развития работоспособности, и ее коррекции. Иметь навыки составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности.
ОК 9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Основные правила техники безопасности и правила поведения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, основные меры защиты человека, производственных процессов и среды обитания от негативных воздействий.	Обеспечивать правила техники безопасности в быту и в общественных местах, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности, проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений.	Владеть основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий, навыками идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и

				антропогенного происхождения.
ОПК 1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий, аспекты применения информационных технологий с позиций научно-исследовательской и правовой деятельности.	Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации.	Владеть отдельными приемами представления в формате, необходимом для построения теоретических агроэкологических моделей с использованием информационно-коммуникационных технологий, навыками использования современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач, теоретической работой с учебной и справочной литературой.
ОПК 2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	Основные теоретические положения естественнонаучных дисциплин, теории и практическое применение основных методов качественного и количественного анализа. Основные направления математического анализа результатов, полученных в процессе реализации модели.	Применять полученные знания при решении практических задач, постановке лабораторных экспериментов, профессиональной деятельности. Объяснять сущность основных понятий и законов естественнонаучных дисциплин.	Владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в области естественнонаучных дисциплин, практической работой с оборудованием, используемым в количественном анализе, умением обращаться со сложной аналитической аппаратурой, применять полученные результаты для решения профессиональных задач.
ОПК	способностью	Строение и состав	Проводить	Владеть методиками

3	к ландшафтному анализу территорий	Земли, геологические процессы, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов.	элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории	определения горных пород и минералов, навыками получения, анализа и использования в сельском хозяйстве информации о свойствах природной (геологической) среды, навыками сбора, анализа и оценки информации о естественно-природных особенностях территории землепользования агропредприятий, методами анализа категорий ландшафта.
ОПК 4	способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	Морфологические признаки и физико-химические свойства основных типов почв, методы повышения плодородия почв.	Определять классификационную принадлежность почв по морфологическим и физико-химическим свойствам, определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв.	Владеть навыками интерпретации данных по физико-химическим свойствам почв для оценки уровня их плодородия, разработки, организации и проведения работ по защите почв от эрозии и дефляции.
ОПК 5	готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Теоретические основы физического и химического анализа, методы его проведения, особенности формирования и характерные значения главных физических параметров почв разного генезиса, физиологические показатели растений, характер зависимости этих параметров от	Проводить физический и химический анализ почв, растений, оценивать физические и химические свойства сельскохозяйственных земель, изменчивости конкретных физических свойств почв, проводить лабораторные анализы качества продукции растениеводства, готовить образцы к анализу, определять состав гумуса, составлять и обосновывать	Владеть методами изучения физических, химических свойств, техникой физико-химического лабораторного анализа. Иметь навыки определения влажности образцов, осуществлять подбор методов микробиологической оценки почвы, определять влияние поллютантов на устойчивость растений.

		химико-минералогического состава почв, от природных факторов и антропогенных влияний, масштабы экологической значимости свойств и режимов почв.	программу и методику полевых и лабораторных наблюдений и анализов, подбирать методы микробиологической оценки плодородия почвы.	
ПК 1	готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Методику агрохимического обследования земель, способы регулирования плодородия почвы, свойства почв с учетом крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, основные понятия и термины почвоведения, сущность процессов почвообразования, принципы типологии и классификации почв, основы агрохимических почвенных исследований.	Подготовить картографический материал к полевому обследованию, отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов, различать свойства почв, выполнять агрохимический анализ почв согласно установленным методам, проводить математическую обработку результатов, обосновать применение удобрений.	Владеть навыками отбора почвенных образцов с элементарных участков, навыками проведения бонитировки и агроэкологической оценки почв, методиками полевых и лабораторных исследований.
ПК 2	способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Методику составления агрохимических картограмм, геологические и геоморфологические показатели, которые используются для составления почвенных и агроэкологических карт.	Оформлять агрохимические картограммы кислотности почв, содержания подвижных фосфора и калия, содержания гумуса, провести оценку геологических и геоморфологических показателей, планировать проведение геологических и геоморфологических обследований.	Иметь навыки составления геологических и геоморфологических карт, проведения геологического и геоморфологического обследования земель, навыками чтения геологических, агрохимических и агроэкологических карт и картограмм.
ПК 3	способностью оптимизировать	Основы и особенности	Составлять системы обработки почвы на	Владеть приемами освоения и

	ь водный режим растений на мелиорируемых землях	севооборотов на осушаемых и орошаемых землях, схему составления систем обработки почвы на мелиорированных землях, технико-экономическую оценку способов осушения и орошения мелиорированных земель.	мелиорированных землях, применять экологически безопасные способы и приемы регулирования водного режима мелиорируемых земель, применять способы обработки осушаемых и орошаемых земель при возделывании основных сельскохозяйственных культур противозерозионной направленности.	использования мелиорированных земель, поддержания уровня их плодородия в агроландшафтах
ПК 4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Естественно – научные аспекты агроэкологии, виды, формы и способы применения удобрений и химикатов, используемых для оптимизации минерального питания, повышения продуктивности агрофитоценозов и получения экологически безопасной продукции, оценку и классификацию сельскохозяйственных (овощных) культур по их требовательности к факторам среды.	Оценивать и группировать земли для сельскохозяйственного использования, определять агроэкологическую группу земель, давать агроэкологическую оценку ландшафта.	Иметь навыки повышения экологической надежности агроценозов, подбора сельскохозяйственных (овощных) культур для конкретных агроэкологических условий.
ПК 5	способностью обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Свойства почв и потенциал плодородия, особенности изменения физических свойств и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственн	Проектировать основные приемы, методы и технологии регулирования водно-воздушного и теплового режимов почв, физических свойств почв, обосновывать применение	Владеть методикой применения материалов почвенных исследований и навыками разработки почвозащитных мероприятий, навыками разработки основных

		ого использования. Минеральные удобрения по внешнему виду, свойства и состав минеральных удобрений, свойства и состав органических удобрений.	удобрений, распознавать минеральные удобрения по качественным реакциям.	мероприятий по предотвращению физической деградации почв, знаниями по эффективности использования удобрений.
ПК 6	готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Виды эффективности применения технологических приемов в сельском хозяйстве, основные направления устойчивого развития агроэкосистем, факторы жизни растений; научные основы севооборотов; защиту растений от сорняков; физико-химических основ применения пестицидов, основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	Планировать севообороты с учетом минимизации нагрузки на почвы, составлять схемы севооборотов, защиты растений, оценивать качество проводимых полевых работ, организовать систему обработки почвы в севообороте, использовать методы регулирования факторов жизни растений.	Владеть стандартами производства органической продукции, владеть методами регулирования факторов жизни растений, методикой организации системы севооборотов, принципами составления земельного баланса территории с целью обеспечения информацией для управления земельными ресурсами, иметь навыки применения средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
ПК 7	способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Требования к качеству сельскохозяйственной продукции, аналитические методы оценки, показатели качества сельскохозяйственной продукции, виды токсических веществ и их особенности влияния, пути	Оценивать влияние технологических приемов на качественные показатели сельскохозяйственной продукции, проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции, составлять технологические и экологические схемы	Владеть основами визуальной и тканевой диагностики питания растений, знаниями проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции, составления плана проведения мероприятий по защите от



		поступления токсикантов в сельскохозяйственную продукцию.	выращивания растений, определять степень токсичности химикатов.	токсического действия вредных веществ.
ПК 8	способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Особенности питания сельскохозяйственных культур, закономерности минерального питания растений, симптомы дефицита питательных элементов у растений, методику проведения почвенной диагностики, действие удобрений и влияние условий питания на обмен веществ, методы расчета доз удобрений.	Определять симптомы дефицита макро- и микроэлементов по внешним признакам растений, оптимизировать дозы удобрений (баланс по N,P,K, микроэлементам). Определять нарушения минерального питания растения, определять способ и технологию внесения минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры.	Владеть методами отбора почвенных и растительных проб для проведения химических анализов. Иметь навыки использования различных методов определения потребности растений в элементах питания. Владеть приемами оптимизации минерального питания растений, методиками определения свойств и состава минеральных удобрений, способами и технологией внесения минеральных и органических удобрений под сельскохозяйственные культуры.
ПК 9	способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Источники загрязнения окружающей среды и их влияние на растения, экологические проблемы сельскохозяйственного производства в регионе, экологически безопасные приемы использования удобрений и мелиорантов в агроландшафте, экологические способы борьбы с разными видами	Проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, использовать биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции, анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга и его научные основы,	Методами определения биопродуктивности экосистем. Иметь навыки использования результатов данных экспертизы природных объектов в профессиональной деятельности, приемами оценки воздействия намечаемой деятельности в области агропроизводства на окружающую среду.

		деградации мелиорируемых земель, процедуру экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в РФ, структуру органов Государственного управления в области ООС в РФ, порядок определения ОВОС, информационную базу ОВОС, порядок проведения общественной экологической экспертизы.	корректно оценить условия реализации объекта.	
ПК 10	способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	Принципы и формы организации труда, его нормирования и материального стимулирования работников в сфере агроэкологии.	Использовать виды мотивации в коллективе для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а так же для организации групповой работы, использовать виды организации производства и предпринимательства, организовать работу коллектива, подразделения.	Владеть навыками принятия экономически обоснованных управленческих решений в различных экономических и погодных условиях, методами и способами мотивации для решения стратегических и оперативных управленческих задач, методами и способами организации производства и предпринимательства.
ПК 11	способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологическ	Основы нормативного регулирования учета в Российской Федерации, технологии применения удобрений, обработки почвы, техники, используемой в	Выбирать показатели для определения эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур, делать	Владеть практическими навыками в области учета, методикой расчета экономической эффективности применения агрохимикатов, а так же их эколого-энергетической

	их приемов возделывания сельскохозяйственных культур	производственных процессах.	экономические расчеты, сопоставлять технологии возделывания с.-х. культур, проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции, определять финансовые результаты деятельности предприятия.	эффективности, методикой расчетов доз и форм удобрений, технологией возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почве, навыками выбора методов для определения этих показателей.
ПК 12	способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции	Основные методы и инструменты маркетингового анализа и исследования целевых товарных рынков, источники, методы сбора, обработки маркетинговой информации.	Проводить маркетинговый анализ и маркетинговые исследования в соответствии с целями и задачами организации.	Владеть приемами, инструментами, методами рыночного исследования и анализа и формами и способами представления полученных результатов, навыками принятия экономически обоснованных управленческих решений в различных экономических условиях.
ПК 13	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	Трудовые и производственные процессы, нравственные обязанности человека, многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии.	Выбирать методы взаимодействия сотрудников в коллективах с различными формами собственности, искать ответы на общественно значимые вопросы в различных источниках (философских словарях, энциклопедиях, научных статьях, монографиях), анализировать, выражать и обосновывать свою позицию и вести диалог по различным проблемам.	Владеть приемами анализа сложных социальных проблем в коллективах с различными формами собственности, бережного отношения к культурному наследию и человеку; толерантного отношения к культурным ценностям различных народов.
ПК 14	готовностью	Теорию и практику	Обрабатывать научную	Владеть

	изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	современных информационных технологий, методов и средств решения функциональных задач и организации информационных процессов.	информацию и результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий, оформлять научные публикации, отчеты и доклады, выпускную квалификационную работу, используя компьютерные технологии.	современными методами автоматизированного сбора и обработки информации, методами практического использования современных компьютеров для обработки профессиональной информации и основами численных методов решения прикладных задач в агроэкологии.
ПК 15	способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Основы почвоведения, морфологическое строение почвенного профиля, химические и физические свойства почв, основные методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.	Интерпретировать результаты исследований, полученных на основе почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.	Владеть информацией о специализированных научных исследованиях, методикой отбора образцов, методиками проведения анализа почв, обработки и интерпретирования результатов экспериментов, обобщением полученных данных.
ПК 16	способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Методику статистической обработки результатов опытов, основные методы анализа результатов опытов, основные понятия математического анализа, теории вероятности и математической статистики.	Использовать математико-статистические методы обработки экспериментальных данных, применять основные методы математического анализа, формулировать выводы по результатам опытов, формулировать выводы на основе данных статистической обработки.	Иметь навыки обобщения и интерпретации результатов анализа предмета исследований, проводить обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы, навыки работы с программными средствами профессионального значения, основными методами

				математического анализа, методами расчета количественной и качественной изменчивости.
--	--	--	--	---

**\*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	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОПК 2 ОПК 3 ОПК 4 ОПК 5 ПК 2 ПК 3 ПК 4 ПК 5 ПК 6 ПК 9 ПК 10	Государственный экзамен
о2	Обобщение и оценка результатов исследования (подготовка ВКР бакалавра)	ОК 3 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ОПК 1 ОПК 2 ОПК 3 ОПК 4 ОПК 5 ПК 1 ПК 7 ПК 8 ПК 11 ПК 12 ПК 13 ПК 14 ПК 15 ПК 16	Защита выпускной квалификационной работы

**Перечень дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки \_\_\_\_\_ Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_ Агроэкология**

- философия
- история
- экономика
- правоведение
- физическая культура и спорт

- экология
- луговые ландшафты и газоны
- почвоведение
- физиология и биохимия растений
- мелиорация
- сельскохозяйственная экология
- агрохимия
- земледелие
- защита растений
- оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

## 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. Агрехимия : 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»

Профессиональные БД	
<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
Сайты официальных организаций	
<a href="http://www.ecolife.ru">http://www.ecolife.ru</a>	Экология и жизнь
Информационные справочные системы	
<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 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агрехимия / Костин .В., Ушаков Р.Н. - Рязань, 2020 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – ЭБС РГАТУ

Программа по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы Агрехимия / Костин .В., Ушаков Р.Н. - Рязань, 2020 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – ЭБС РГАТУ

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

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество
---	---------------------	------------	------------

			<b>лицензий</b>
1	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
2	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
3	Advego Plagiatus	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	156А-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).**