

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ**  
**ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета \_\_\_\_\_ А.Н. Гичугин  
« 22 » \_\_\_\_\_ Факультет 20 22 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДВЗ «ДЕГРАДАЦИЯ ЧЕРНОЗМОВ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ»**

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.06.01 – Сельское хозяйство

направленность – Общее земледелие, растениеводство

Уровень: подготовка кадров высшей квалификации

квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель -исследователь

Факультет \_\_\_\_\_ агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра \_\_\_\_\_ земледелия, растениеводства и защиты растений

Разработчик(и) рабочей программы: профессор, доктор сельскохозяйственных наук,  
доцент Трофимова Татьяна Александровна

Воронеж – 2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденным приказом от 18 августа 2014 г. №1017, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 сентября 2014 г., регистрационный номер 33917).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 7 от 15.05.2020)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Лукин А.Л.)

  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.05.2020).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Лукин А.Л.)

  
\_\_\_\_\_

Рецензент рабочей программы Палихов А. А., глава КФХ ИП

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Формирование знаний, умений и навыков по агроэкологической оценке основных процессов агрогенной деградации почв и агроландшафтов, научным основам, методам и способам разработки диагностики нарушенных земель, формирование у аспирантов целостного представления об агрофизических, агрохимических и биологических приемах повышения почвенного плодородия с учетом экологической безопасности агроландшафта.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Формирование знаний, умений навыков связанных с классификацией деградации почв и ландшафтов, правильной диагностике, оценке различных видов деградации почв и агроландшафтов, оценке влияния приемов земледелия на фитопатогенное почвоутомление, агрохимическое истощение, агрофизическую деградацию, агротехническую деградацию, биологическое обеднение, эрозию почв, разработке приемов снижения агродеградации почв и пути оптимизации плодородия почв в агроландшафтах.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Предметом исследований **«ДЕГРАДАЦИЯ ЧЕРНОЗМОВ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ»** как научной дисциплины являются – используемые в сельскохозяйственном производстве почвы, приемы воспроизводства их плодородия.

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины» по выбору – Б1.В.ДВЗ. **1.5.**

### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Дисциплина «Деградация черноземов и пути решения проблемы» взаимосвязана со следующими дисциплинами «Земледелие», «Растениеводство».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК-1	Способность анализировать состояние и тенденции развития аграрных отношений, в том числе земельных, развитие отношений собственности в сельском хозяйстве и других отраслях АПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать принципы проведения землеустроительных работ, земельных отношений, создания экологически безопасных и экономически эффективных технологий возделывания полевых культур о сохранения почвенного плодородия</li> <li>- уметь правильно определять отношения в аграрной отрасли, соотношения компонентов структуры агроландшафта, создавать экологически сбалансированные агросистемы</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности использования профессиональных навыков для создания экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв</li> </ul>
ПК-6	Способность выявлять экономические проблемы и обосновывать перспективы развития кооперативных интегрированных структур, малого и среднего бизнеса, индивидуального предпринимательства в АПК и сельском хозяйстве	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методические подходы к моделированию и проектированию агроэкосистем с оптимальными параметрами жизни растений</li> <li>- уметь применять различные подходы к созданию устойчивых агроэкосистем с заданными параметрами плодородия</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности по разработке и проектированию агроэкосистем с оптимальными почвенными условиями для нормальной жизнедеятельности полевых культур и поддержания почвенного плодородия</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	4 (6 неделя)	-	-	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	<b>3/108</b>			<b>3/108</b>
Общая контактная работа*, ч	<b>12</b>			<b>12</b>
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	<b>96</b>			<b>96</b>
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	<b>12</b>			<b>12</b>
лекции	<b>6</b>			<b>6</b>
практические занятия	<b>6</b>			<b>6</b>
лабораторные работы				
групповые консультации				
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	<b>87,15</b>			<b>87,15</b>
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)				
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет				
экзамен				
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	<b>8,85</b>			<b>8,85</b>
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	<b>8,85</b>			<b>8,85</b>
подготовка к экзамену				
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	<b>зачет</b>			<b>зачет</b>

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс 4			Всего
	семестр 8			
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	<b>3/108</b>			<b>3/108</b>
Общая контактная работа*, ч	<b>6</b>			<b>6</b>
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	<b>102</b>			<b>102</b>
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	<b>6</b>			<b>6</b>
лекции	<b>2</b>			<b>2</b>
практические занятия	<b>4</b>			<b>4</b>
лабораторные работы				
групповые консультации				
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***, ч	<b>93,15</b>			<b>93,15</b>
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)				
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет				
экзамен				
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	<b>8,85</b>			<b>8,85</b>
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	<b>8,85</b>			<b>8,85</b>
подготовка к экзамену				
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	<b>зачет</b>			<b>зачет</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов

*Подраздел 1.1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов* Основные условия и закономерности агрогенной деградации почв.

#### Раздел 2. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов, распространенность и вредоносность эрозии, предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование

*Подраздел 2.1. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов*

Понятие эрозии почв, классификация эрозионных процессов. Оценка эрозионной опасности агроландшафтов по комплексу показателей, оптимизация водного режима

эрозионноопасных агроландшафтов, выбор оптимального комплекса противоэрозионных мероприятий, создание эрозионно-устойчивых агроландшафтов.

*Подраздел 2.2. Распространенность и вредоносность эрозии*

Уровень развития эрозии, влияние на устойчивость и продуктивность системы.

*Подраздел 2.3. Предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование*

Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Система обработки почвы в севооборотах. Агролесомелиоративные мероприятия. Гидрологически противоэрозионные мероприятия. Предупреждение ветровой эрозии почв. Агротехнический уровень освоенности звеньев системы земледелия как показатель устойчивости и продуктивности агроэкосистемы.

### **Раздел 3. Деградация физических свойств почв**

*Подраздел 3.1. Основные показатели деградации физического состояния почв*

Основные виды агрогенной деградации почв и пути решения проблемы.

*Подраздел 3.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по физическим свойствам*

Деградация физических свойств почв, основные показатели деградации физического состояния почв, оценка степени деградации пахотного слоя по физическим свойствам.

### **Раздел 4. Деградация агротехнических свойств почв**

*Подраздел 4.1. Основные показатели деградации агротехнических свойств почв*

*Подраздел 4.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по агротехническим свойствам*

*Деградация агротехнических свойств почв, основные показатели деградации физического состояния почв, оценка степени деградации пахотного слоя по физическим свойствам.*

### **Раздел 5. Фитопатогенное почвоутомление, биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв**

*Подраздел 5.1. Биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв*

Региональные особенности антропогенной деградации черноземов и пути решения данной проблемы. Столетняя динамика гумусового состояния черноземов.

### **Раздел 6. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв**

*Подраздел 6.1. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв*

Агрогенная динамика почв ЦЧР. Столетняя динамика гумусового состояния черноземов. Проблема эрозии черноземов. Агрогенная деградация и переуплотнение черноземов. Агрогенное подкисление черноземов. Приемы повышения плодородия черноземов.

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов</b>	1		1	10
<i>Подраздел 1.1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов</i>	1		1	10
<b>Раздел 2. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов, распространенность и вредоносность эрозии, предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование основные причины снижения продуктивности земледелия</b>	1		1	30
<i>Подраздел 2.1. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов</i>	0,5			10
<i>Подраздел 2.2. Распространенность и вредоносность эрозии</i>	0,25			10
<i>Подраздел 2.3. Предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование</i>	0,25			10
<b>Раздел 3. Деградация физических свойств почв</b>	1		1	20
<i>Подраздел 3.1. Основные показатели деградации физического состояния почв</i> <i>Подраздел 3.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по физическим свойствам</i>	1		1	20
<b>Раздел 4. Деградация агротехнических свойств почв</b>	1		1	20
<i>Подраздел 4.1. Основные показатели деградации агротехнических свойств почв</i>	0,5		0,5	10
<i>Подраздел 4.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по агротехническим свойствам</i>	0,5		0,5	10
<b>Раздел 5. Фитопатогенное почвоутомление, биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв</b>	1		1	10
<i>Подраздел 5.1. Биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв</i>	1		1	10



<b>Раздел 6. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв</b>	1		1	6
<i>Подраздел 6.1. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв</i>	1		1	
<b>Всего</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов</b>	1			10
<i>Подраздел 1.1. Понятия, определения и классификация деградации почв и агроландшафтов</i>	1			10
<b>Раздел 2. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов, распространенность и вредоносность эрозии, предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование основные причины снижения продуктивности земледелия</b>	1			30
<i>Подраздел 2.1. Понятие эрозии почв, классификации эрозионных процессов</i>	0,5			10
<i>Подраздел 2.2. Распространенность и вредоносность эрозии</i>	0,25			10
<i>Подраздел 2.3. Предотвращение эрозии почв, противоэрозионное проектирование</i>	0,25			10
<b>Раздел 3. Деградация физических свойств почв</b>			1	10
<i>Подраздел 3.1. Основные показатели деградации физического состояния почв</i> <i>Подраздел 3.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по агротехническим свойствам</i>				10
<b>Раздел 4. Деградация агротехнических свойств почв</b>			1	20
<i>Подраздел 4.1. Основные показатели деградации агротехнических свойств почв</i>				10

<i>Подраздел 4.2. Оценка степени деградации пахотного слоя по агротехническим свойствам</i>				10
<b><i>Раздел 5. Фитопатогенное почвоутомление, биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв</i></b>			1	10
<i>Подраздел 5.1. Биологическое обеднение, основные показатели и пути улучшения свойств почв</i>				10
<b><i>Раздел 6. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв</i></b>			1	32
<i>Подраздел 6.1. Нарушение баланса питательных элементов (агрохимическое истощение), методы повышения плодородия почв</i>				32
<b>Всего</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>102</b>

### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы по истории изучения черноземов России, оптимизации использования почв, плодородию, приемам регулирования плодородия почв	Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / [В.А. Семькин [и др.] ; под ред. Н.И. Картамышева .— Москва : КолосС, 2012 .— 471 с : ил .— Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с.466-467.	20	20
2	Изучить методику и выполнить расчеты по агроэкологической оценке земель, их использованию	<u>Кирюшин, В.И.</u> Агрономическое почвоведение : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В.И. Кирюшин .— Санкт-Петербург : КВАДРО, 2013 .— 679 с. : ил. — Рекомендовано УМО вузов РФ по агрономическому образованию .— Библиогр.: с. 667 - 670.	20	20
3	Изучить методику закладки полевого опыта, проведения полевых наблюдений, учетов и анализов применительно к теме научной работы аспиранта.	Экология агроландшафтов: учебное пособие / А.В. Дедов, Н.И. Придворев, В.А. Федотов, В.А. Маслов; под ред. В.А. Федотова. - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 338.  Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [электронный ресурс]: учеб. Пособие / Д.Ю. Ступин – Москва: Лань, 2009 – 428 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум].	20	20
4	Самостоятельно изучить принципы регулирования плодородия почв и сдать кандидатский экзамен по специальности	<u>Дедов, А. В.</u> Биологизация земледелия ЦЧР : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / А. В. Дедов, Н. А. Драчев ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2010 .— 170 с. : ил .— Библиогр.: с. 166-168 .— ISBN 978-5-7267-0529-3 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64131.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64131.pdf</a> >.	27,15	33,15

Все го:			87,15	93,15
------------	--	--	-------	-------

Организация самостоятельной работы по дисциплине «Деградация черноземов и пути решения проблемы» осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины для бакалавров очной и заочной форм обучения факультета агрономии, агрохимии и экологии по направлению «Агрономия» 35.03.04», ВГАУ, 2018. – 52 с.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Биологизация земледелия в основных сельскохозяйственных регионах России : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / [В.А. Семькин [и др.] ; под ред. Н.И. Картамышева .— Москва : КолосС, 2012 .— 471 с : ил.— Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Библиогр.: с.466-467.	Учебное	Основная
2	<u><a href="#">Дедов, А. В.</a></u> Биологизация земледелия ЦЧР : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / А. В. Дедов, Н. А. Драчев ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2010 .— 170 с. : ил.— Библиогр.: с. 166-168.— ISBN 978-5-7267-0529-3.—	Учебное	Основная

<URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64131.pdf>>.

4	<p><a href="#">Коржов, Сергей Иванович.</a>          Севообороты ЦЧР : учебное пособие для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / С. И. Коржов, Т. А. Трофимова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 159 с. : табл. — Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию .— Библиогр.: с. 158 - 159 .— ISBN 978-5-7267-0708-2 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93475.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93475.pdf</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
5	<p><a href="#">Коржов, С. И.</a>          Сидераты и их роль в воспроизводстве плодородия черноземов : монография / С. И. Коржов, В. В. Верзилин, Н. Н. Королев ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— 98 с. : ил. — Библиогр.: с. 92 - 98 .— ISBN 978-5-7267-0552-1 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64966.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64966.pdf</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
6	<p><a href="#">Кирюшин, В.И.</a>          Агрономическое почвоведение : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В.И. Кирюшин .— Санкт-Петербург : КВАДРО, 2013 .— 679 с. : ил. — Рекомендовано УМО вузов РФ по агрономическому образованию .— Библиогр.: с. 667 - 670.</p>	Учебное	Основная
7	<p>Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-</p>	Периодическое	
8	<p>Агрохимия: ежемесячный журнал / Российская академия наук, Отделение биологических наук - Москва: Наука, 1964-</p>	Периодическое	
9	<p>Вестник Российской сельскохозяйственной науки: двухмесячный научно-теоретический журнал / учредитель: Российская академия сельскохозяйственных наук - Москва: Российская академия сельскохозяйственных наук, 2015</p>	Периодическое	
10	<p>Земледелие: научно-производственный журнал / учредители : М-во сел. Хоз-ва РФ, РАСХН, ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО «Редакция журнала «Земледелие» – Москва: Сельхозгиз, 1953-</p>	Периодическое	

11	Плодородие: журнал для специалистов, ученых и практиков / учредитель : Всероссийский научноисследовательский институт агрохимии - Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии, 2001	Периодическое	
12	Сахарная свекла: научно-производственный журнал - Москва: Б.и., 1992-	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

*(данный подраздел включает в себя перечень электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных систем, сайтов и информационных порталов, рекомендованных для изучения дисциплины. Все элементы данного перечня являются обязательными).*

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsu.ru/">http://library.vsu.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

*(под профессиональными базами данных и информационными системами понимается совокупность структурированных материалов (статистическая, нормативная, справочная и другого рода систематизированная информация) в электронном виде, отражающих содержание предметной области и необходимых для формирования компетенций).*

*Информация для заполнения таблицы 6.2.2 берется из справочника профессиональных баз данных и информационных систем, используемых в Университете:*

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
3	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
5	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

(при описании сайтов и информационных порталов, необходимых для формирования компетенций, требуется указывать полное название сайта или портала и адрес доступа к ним).

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>
4	AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library)	<a href="http://agricola.nal.usda.gov/">http://agricola.nal.usda.gov/</a>
5	Food Science and Technology Abstracts(FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В	<a href="http://www.fstadirect.com/">http://www.fstadirect.com/</a>
	БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания.	

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

№ уч. корп.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	222	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование
1	226	Учебные аудитории для проведения практических занятий:	Стенды, сушильные шкафы, плакаты, таблицы, учебно-методическая литература
1	228	Учебные аудитории для проведения практических занятий:	Стенды, сушильные шкафы, плакаты, таблицы, учебно-методическая литература
1	224	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду, с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player
1	227	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

### 7.1.2. Для самостоятельной работы

№ уч. корп.	№ ауд.	Название аудитории	Перечень оборудования
1	224	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду
1	232а	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал, читальный зал научной библиотеки)	Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-
			образовательную среду

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)


*\*из представленного перечня необходимо выбрать то ПО, которое необходимо для изучения дисциплины.*




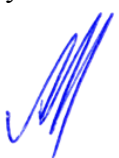
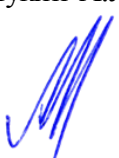

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Земледелие	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
Растениеводство	Земледелия, растениеводства и защиты растений	

### Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой
	26.05.2021 протокол № 6		Разработана для набора 2021-2022 учебного года	Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	26.05.2021 протокол № 6	Не имеется  Рабочая программа актуализирована для набора 2021-2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	22.06.2022 протокол № 8	Не имеется  Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	16.06.2023 протокол № 9	Не имеется  Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
И.о. зав. кафедрой земледелия и защиты растений Пичугин А.П. 	24.05.2024 протокол № 9	Не имеется  Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет