

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.08.2024 09:30:48

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a16091644133d8986cb6255891f398f91751351f3e

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



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан агрономического факультета

 А.В. Акинчин

«\_\_17\_\_»\_\_05\_\_ 2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«Цифровые технологии в ландшафтном земледелии»**

Направление подготовки: 35.04.04 – Агрономия

Направленность (профиль): «Инновационные технологии производства продукции растениеводства»

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2024


п. Майский, 2024

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности **35.04.04\_Агрономия**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от **26 июля 2017 г. №708** (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа **2017 года, регистрационный №47789**) с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ от 8 февраля 2022 г. №82 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2022 г., регистрационный №62740);
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. №644н;
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551н.

**Составитель:** профессор агрономического факультета, доктор сельскохозяйственных наук – Котлярова Екатерина Геннадьевна

**Рассмотрена** на заседании методической комиссии агрономического факультета «16» мая 2024 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии  Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

 Крюков А.Н.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** - формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки и оценки создания экологически безопасных и высокопродуктивных агроландшафтов при освоении адаптивных систем земледелия (АСЗ).

**Задачи:**

- научить магистра самостоятельно формировать и обобщать информацию о характере природно-климатических условий как основы для определения экологического состояния агроландшафта и его целевого использования;
- овладеть навыками проектирования адаптивных систем земледелия для формирования экологически безопасной конструкции агроландшафта, получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв;
- методами экологической, экономической и энергетической оценки адаптивных систем земледелия.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Цифровые технологии в ландшафтном земледелии относятся к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.02 ) основной образовательной программы.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП**

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b>	1. Современные проблемы отрасли
	2. Планирование и организация научных исследований
	3. Общепрофессиональная практика
	4. Спутниковые системы мониторинга растений
	5. Интеллектуальные информационные технологии
	6. Управление цифровыми платформами в земледелии
	7. Организация агробизнеса
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся:</b> <b>Уметь</b> <b>Владеть</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ научные основы земледелия, агрофизические, агрохимические и биологические свойства почв, биологические особенности сельскохозяйственных культур и сорных растений,</li> <li>➤ научные основы землеустройства и дифференцированной системы севооборотов, способов и приёмов механизированной обработки почвы;</li> <li>➤ основные методы научных исследований в агрономии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные цифровые платформы в земледелии;</li> <li>➤ спутниковые системы мониторинга</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проводить отбор почвенных и растительных образцов и анализировать их;</li> <li>➤ распознавать виды культурных и сорных растений;</li> <li>➤ обосновать структуру посевных площадей и систему севооборотов;</li> <li>➤ анализировать космоснимки</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ методами анализа и обобщения исходных данных и полученных результатов;</li> <li>➤ методами дешифровки космоснимков и проектирования в основных ГИС-платформах.</li> </ul>
--	---

Дисциплина является предшествующей для современных средств мониторинга агроценозов, ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, современных систем контроля качества работ.

Преподавание курса адаптивно-ландшафтных систем земледелия неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, экологически безопасной окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, повышения качества жизни и аграрного производства и т.д.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.4	Способен применять специальное оборудование для дистанционного управления состоянием агроценоза и разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия	ПК-2.4 применяет специальное оборудование для дистанционного управления состоянием агроценоза и разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия	<b>Знать:</b> понятие адаптивно-ландшафтных систем земледелия, цели, задачи, структуру; приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе; основные нормативные материалы по проектированию адаптивных систем земледелия; принципы, методы и приемы совершенствования адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв.
			<b>Уметь:</b> организовать полевые обследования земельного фонда для определения его экологического состояния и целевого использования; сформировать базы данных по агрохимическому

		<p>и агроэкологическому состоянию земель; обосновать проект оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий; формировать комплекс мероприятий по освоению адаптивных систем земледелия в зависимости от почвенно-климатических и рельефных условий хозяйства.</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска и анализа современных достижений науки и производства, сбора и обработки репрезентативного массива пространственных данных с использованием информационных технологий; методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия хозяйств с помощью специального оборудования, цифровых технологий и геоинформационного программного обеспечения; методами агрономической, экологической и экономической оценки разработанных систем земледелия.</p>
--	--	--

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>26,25</b>	<b>20,25</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	10	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	12	10
Консультация ППППЗ	4	2
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>17</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>100,75</b>	<b>119,75</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	16	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	24	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	34,75	53,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к зачету	16	16

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль «Адаптивные системы земледелия»</b>	<b>122,75</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>100,75</b>	<b>131,75</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>119,75</b>
1. Проблема создания экологически устойчивых агроландшафтов и развитие адаптивных систем земледелия	18	2	-	18	25,5	1	2	25
2. Мониторинг и оценка состояния природных ресурсов для формирования комплекса мероприятий по освоению адаптивных систем земледелия	22	2	2	20	25,5	1	2	25
3. Создание экологически безопасной конструкции агроландшафта	24	2	4	20	27,5	1	2	25
4. Пути воспроизводства почвенного плодородия и совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур	30,75	2	2	18,75	26,05	1	2	23,75
5. Оценка эффективности освоения адаптивных систем земледелия	20	2	2	18	27,2	1	2	25
<i>Итоговое занятие по модулю</i>	8	-	2	6	-	1	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-				-			
<i>Консультации ППППЗ</i>	4				2			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	26,25	10	12	-	20,25	6	10	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	17				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	100,75				119,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	144				144			

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование разделов дисциплины
<b>Модуль «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия»</b>
<b>1. Проблема создания экологически устойчивых агроландшафтов и развитие адаптивно-ландшафтных систем земледелия</b>
1.1. Введение. Экологические, экономические и технологические проблемы, связанные с ведением сельскохозяйственного производства.
1.2. Приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе. Понятие адаптивно-ландшафтных систем земледелия, цели, задачи, структура.
<b>2. Мониторинг и оценка состояния природных ресурсов для формирования комплекса мероприятий по освоению адаптивных систем земледелия</b>
2.1. Характеристика природных ресурсов ЦЧЗ, Белгородской области и отдельных хозяйств: климатические особенности, рельефные условия, почвенный и растительный покров и тенденции их динамики.
2.2. Использование ГИС-технологий для сбора и обработки пространственных данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земельных угодий.
<b>3. Создание экологически безопасной конструкции агроландшафта</b>
3.1. Обоснование проекта оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий, посевных площадей, лесомелиорации, залужения и консервации нарушенных, деградированных и малопродуктивных угодий
3.2. Разработка проекта АЛСЗ в зависимости от природно-экономических условий хозяйств на основе цифровых технологий и ГИС-программ.
<b>4. Пути воспроизводства почвенного плодородия и совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</b>
4.1. Приемы повышения плодородия почв и оптимизации технологических звеньев системы земледелия.
4.2. Обоснования агротехнологий как единого целого (системы обработки почвы, удобрения, мелиорации, защиты растений, семеноводства, охраны окружающей среды и т.д.) в соответствии с условиями конкретных хозяйств.
<b>5. Оценка эффективности освоения адаптивных систем земледелия.</b>
5.1. Агрономическая, экологическая и экономическая оценка адаптивных систем земледелия.
5.2. Оценка систем земледелия по уровню продуктивности, плодородию почв, затратам ресурсов на единицу продукции и т.д.
<i>Итоговое занятие по модулю</i>
<b><i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i></b>
<b><i>зачет</i></b>



## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос.	Лекции	Лабор.-практ. занят.	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-2.4</b>	<b>122,75</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>100,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i><b>II. Рубежный рейтинг</b></i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль «Адаптивные системы земледелия»</b>		<b>ПК-2.4</b>	<b>122,75</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>100,75</b>		<b>31</b>	<b>60</b>
1	Проблема создания экологически устойчивых агроландшафтов и развитие адаптивных систем земледелия	<b>ПК-2.4</b>	18	2	-	18	Индивидуальное задание Устный опрос	4	8
2	Мониторинг и оценка состояния природных ресурсов для формирования комплекса мероприятий по освоению адаптивных систем земледелия	<b>ПК-2.4</b>	22	2	2	20	То же	4	8
3	Создание экологически безопасной конструкции агроландшафта	<b>ПК-2.4</b>	24	2	4	20	То же	4	8
4	Пути воспроизводства почвенного плодородия и совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур	<b>ПК-2.4</b>	30,75	2	2	18,75	То же	4	8
5	Оценка эффективности освоения адаптивных систем земледелия	<b>ПК-2.4</b>	20	2	2	18	То же	4	8
<i>Итоговое занятие по модулю</i>			8	-	2	6	Тестирование	11	20
<i><b>I. Творческий рейтинг</b></i>							<b>Реферат</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<i><b>II. Рейтинг личностных качеств</b></i>								<b>3</b>	<b>10</b>
<i><b>III. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b></i>								+	+
<i><b>V. Промежуточная аттестация</b></i>							<b>Тестирование Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

### 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Котлярова, Е. Г. Адаптивные системы земледелия : учебное пособие для направлений подготовки 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение и 35.04.04 - Агрономия. Квалификация (степень) - магистр / Е. Г. Котлярова, С. Д. Лицуков, А. И. Титовская ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2017. - 177 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

2. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331> — Загл. с экрана.

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской сельскохозяйственной науки.

<https://www.vestnik-rsn.ru/vrsn/index>

2. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал.

<http://jurzemledelie.ru/>

3. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.

<https://www.agroapk.ru/>

4. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агро-промышленном комплексе.

<https://mshj.ru/>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### ***6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины***

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
9. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
10. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
12. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
14. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

15. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа:  
<http://www.consultant.ru>

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 404	Информационные стенды, стулья 24 шт. и столы 12 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 404	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к Лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 26.09.2022;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.



Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).