

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.07.2024 08:13:28

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23736a1609b644b37d8986ab6255891f288f917a13f51fae

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 мая \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **«Системы искусственного интеллекта»**

Направление подготовки/специальность: 35.04.09 – Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль): Ландшафтная архитектура и декоративное растениеводство

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.04.09 - «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №712;
- 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 «Ландшафтный архитектор», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 января 2019 г. №48н;
- профессионального стандарта «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 сентября 2020 года N 599н.

**Составители:** к.т.н. Клёсов Д.Н., д.ф-м.н., профессор Ломазов В.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры информатики и информационных технологий

« 02 » мая 2024 г., протокол № 9

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Клёсов Д.Н.

**Рассмотрена** на заседании методического совета агрономического факультета

« 17 » мая 2024 г., протокол № 9

Председатель методического совета \_\_\_\_\_  Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_

 Партолин И.В., доцент, к.б.н.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта – дисциплина, изучающая комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование у студентов представления об организации, проектировании, разработки и применении систем, предназначенных для обработки информации, базирующихся на применении методов искусственного интеллекта.

### 1.2. Задачи:

- раскрыть сущность категории «искусственный интеллект»;
- значение «интеллектуальных методов и алгоритмов обработки информации» в организационно-экономической сфере;
- изучить основные модели представления знаний и стратегии обработки знаний;
- изучить подходы и методы приобретения знаний;
- изучить основные принципы построения и использования интеллектуальных информационных систем в экономике и управлении.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

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

Системы искусственного интеллекта является обязательной дисциплиной, относится к части дисциплин ФТД.02 основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>1. Системный анализ социально-гуманитарных аспектов информатизации</p> <p>2. Современные информационные системы</p> <p>3. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ элементарные методы математики;</li> <li>➤ элементарные методы дискретной математики;</li> <li>➤ основы информатики и программирования;</li> <li>➤ понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять методы линейной алгебры для решения простейших задач;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять методы дискретной математики для решения задач;</li> <li>➤ применять языки программирования для решения простейших задач;</li> <li>➤ использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основными программами пакета MS Office;</li> <li>➤ навыками практического применения ИТ для решения профессиональных задач;</li> <li>➤ простейшими языками программирования.</li> </ul>
--	---

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для изучения других дисциплин профессионального цикла, а так же для выполнения дипломных работ.

Преподавание курса систем искусственного интеллекта связано с проведением научной работы со студентами.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы Достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	<p><b>Знать:</b> проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p><b>Владеть:</b> навыком анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p>

		<p>УК-1.2 Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p>	<p><b>Знать:</b> способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>Уметь:</b> предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыком применения способов решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p>
		<p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов,</p>

			предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
--	--	--	---

#### 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>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3семестр/ 2курс</b>	<b>2семестр/ 1курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
<b>1.Контактная работа</b>		
<b>1.1.Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>16,25</b>	<b>8,25</b>
В том числе:		
Лекции (Лек)	8	4
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	8	4
Установочные занятия (УЗ)		
Предэкзаменационные консультации (Конс )	-	-
Текущие консультации (ТК)		
<b>1.2.Промежуточная аттестация</b>		
В том числе:		
Зачет (КЗ)	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
Экзамен (КЭ)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНКР)	-	-
Выполнение контрольной работы (ККН)		
<b>1.3.Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>13</b>	<b>3</b>
<b>2.Самостоятельная работа обучающихся(всего)</b>	<b>78,75</b>	<b>99,75</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	18	20
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	18	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	17,75	34,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: реферирование статей, подготовка проекта	10	10
Подготовка к зачету	15	15

##### 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- практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1 «Основы теории искусственного интеллекта»</b>	<b>58,75</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>40,75</b>	<b>53,75</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>45,75</b>
1. Основные понятия теории искусственного интеллекта	9	0,5	0,5	8	11	0,5	0,5	10
2. Моделирование знаний	11	1	1	9	13	0,5	0,5	12
3. Нечеткий вывод знаний	10	1	1	8	12	0,5	0,5	11
4. Приобретение знаний	10,25	1	1	8,75	13,25	0,5	0,5	12,75
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	8	0,5	0,5	7	-	-	-	-
<b>Модуль 2 «Экспертные системы»</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>44</b>
1. Основные понятия теории экспертных систем	5	0,5	0,5	4	6,2	0,2	1	5
2. Структура экспертной системы	5	0,5	0,5	4	11,5	0,5	1	10
3. Статические и динамические экспертные системы	5	0,5	0,5	4	7,5	0,5	2	5
4. Этапы проектирования экспертной системы	6	1	1	4	12,5	0,5	2	10
5. Участники процесса проектирования	8	1	1	6	16,3	0,3	2	14
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	7	0,5	0,5	6	-	-	-	-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-					
<i>Текущие консультации</i>			-					
<i>Установочные занятия</i>			-					
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25				0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>16</b>	8	8	-	<b>8</b>	4	4	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			13				43	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			78,75				99,75	
<i>Общая трудоемкость</i>			108				108	

### 4.3 Содержание дисциплины

<b>Модуль 1. Основы теории искусственного интеллекта</b>
1. Основные понятия теории искусственного интеллекта
2. Моделирование знаний
3. Нечеткий вывод знаний
4. Приобретение знаний
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2. Экспертные системы</b>
1. Основные понятия теории экспертных систем
2. Структура экспертной системы
3. Статические и динамические экспертные системы
4. Этапы проектирования экспертной системы
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>



**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 (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>78,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Входной рейтинг</b>							Тестирование		<b>5</b>
<b>II. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Основы теории искусственного интеллекта»</b>		<b>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3</b>	<b>58,75</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>40,75</b>		<b>16</b>	<b>20</b>
1.	Основные понятия теории искусственного интеллекта		9	0,5	0,5	8	Устный опрос Реферат	2	3
2.	Моделирование знаний		11	1	1	9	Устный опрос	4	4
3.	Нечеткий вывод знаний		10	1	1	8	Устный опрос	4	5
4.	Приобретение знаний		10,25	1	1	8,75	Устный опрос	4	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			8	0,5	0,5	7		2	3
<b>Модуль 2 «Экспертные системы»</b>		<b>УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>28</b>		<b>15</b>	<b>25</b>
1.	Основные понятия теории экспертных систем		5	0,5	0,5	4	Устный опрос Реферат	3	5
2.	Структура экспертной системы		5	0,5	0,5	4	Устный опрос, решение задач	3	5
3.	Статические и динамические экспертные		5	0,5	0,5	4	Устный опрос, решение задач	3	5
4.	Этапы проектирования экспертной системы		6	1	1	4	Устный опрос, решение задач	3	5
5.	Участники процесса проектирования		8	1	1	6	Устный опрос, решение задач	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			7	0,5	0,5	6	Тестирование	3	5
<b>III. Творческий рейтинг</b>								<b>3</b>	<b>5</b>

<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>									+
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>									+
<i>IV. Промежуточная аттестация</i>					-	<i>зачет</i>	5	10	

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий 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 на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится магистранту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить магистрант, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты непринципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- Оценка «не зачтено» ставится магистранту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная учебная литература

1. Экспертные системы САПР: Учебное пособие / Ездаков А.Л. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 160 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=343778>
2. Учебное пособие по дисциплине "Системы искусственного интеллекта" для студентов направления 09.04.03 "Прикладная информатика" : учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост. В. А. Ломазов [и др.]. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 152 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READ\\_ER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192716335935162711&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5FSistemyi%5Fiskusstvennogo%5Fintellekta%2Epdf&mfn=52178&FT\\_REQUEST=&CODE=152&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READ_ER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192716335935162711&Image_file_name=Akt%5F534%5CUchebnoe%5Fposobie%5FSistemyi%5Fiskusstvennogo%5Fintellekta%2Epdf&mfn=52178&FT_REQUEST=&CODE=152&PAGE=1)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Воловиков, Б. П. Формирование концепции стратегического развития предприятия на основе систем искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Б. П. Воловиков. - М.: Инфра-М, 2019. - 191 с  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=497937>
2. Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебник для вузов [Текст] / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. –М.: ФиС, 2020.– 424 с.

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

Самостоятельная работа студентов 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.

Самостоятельную работу студента поддерживает электронная информационная среда ВУЗа, доступ к которой <http://lk.bsaa.edu.ru> (логин, пароль студента).

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

Игнатенко, В.А. Методические указания по самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс]/ В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова// Изд. Белгородский ГАУ. 2015. 42 с.

### **6.3.2. Видеоматериалы**

1. <https://www.youtube.com/watch?v=W7ux1RfOQeM&list=PLPltKsCTLqkxhwRUJGapnp3JzwYH8auSc>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=qXmVlm0wuHU>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=JW78WYT8HU4>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=Qw8MvX2LgW0>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=12QwTJzz7ko>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=CddWppqV854>

### **6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
4. Интернет-Университет Информационных Технологий ([www.intuit.ru](http://www.intuit.ru))
5. Свободная энциклопедия Википедия ([ru.wikipedia.org/wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/))

### **6.3.4 Печатные периодические издания**

1. Искусственный интеллект и принятие решений  
Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление"  
Российской академии наук.

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека

<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»

<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## 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 семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, стенды
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, проектор, экран проектора, компьютер, доска настенная, стенды, кафедра
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; настенный плазменный телевизор, комплект компьютерной техники в сборе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 201	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

Ул. Студенческая, 1	лицензии – бессрочно. – Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №22 Ул. Вавилова, 10	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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. 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. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от

15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», 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).