

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.06.2024 08:57:20

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f917a1351fae

**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* А.В. Акинчин

« 17 » мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Системы искусственного интеллекта**  
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Региональная агроэкология и природопользование

Квалификация - магистр

Год начала подготовки – 2024

Майский, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. №\_\_894\_\_;
- 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 05.04.2017 г., № 301;
- Профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 года N 591н.

**Составители:** Ломазов Вадим Александрович, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

**Рассмотрена** на заседании кафедры на заседании кафедры прикладной информатики и математики «\_02\_»\_\_05\_\_\_\_2024 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Д.Н. Клёсов

**Рассмотрена** на методической комиссии агрономического факультета «16\_»\_мая\_2024 г., протокол №\_10\_\_

**Председатель методической комиссии**  Т.С. Морозова, к. с.-х. наук

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



Т.В. Олива

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цель дисциплины** - получение устойчивых и современные знаний студентов в области фундаментальных основ теории искусственного интеллекта, приобретение навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

### **1.2. Задачи:**

- изучение основных понятий теории искусственного интеллекта, широко используемой при создании информационных систем в различных прикладных областях,
- освоение методологии теории искусственного интеллекта,
- получение навыков применения инструментальных средств теории искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.

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

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

Системы искусственного интеллекта является факультативной дисциплиной, относится части дисциплин ФТД (ФТД.02) основной профессиональной образовательной программы.

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Информатика 2. Информационные технологии в профессиональной деятельности 3. Проектирование информационных систем
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные понятия и принципы построения и функционирования современных информационных систем</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>➤ выбирать, устанавливать, настраивать и сопровождать информационные системы;</li> <li>➤ самостоятельно обучаться использованию современных визуальных объектно-ориентированных средств создания и программирования информационных систем;</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>➤ навыками практического использования современных компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки и передачи информации</li> </ul>

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для преддипломной практики, а также для выполнения ВКР.

Преподавание курса «Системы искусственного интеллекта» связано с проведением прикладной и 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, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, 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> 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><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, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
--	--	--	--

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

### 4.1 Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная курс
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>108</b> <b>3</b>
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>16,25</b>	<b>8,25</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	8	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	8	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	
<b>1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль) в том числе по семестрам</b>	<b>13</b>	
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
в том числе:	<b>78,75</b>	<b>99,75</b>
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	12	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	13	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	40,75	39,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	7	12
Подготовка к зачету	6	8

## 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					
<b>Модуль 1.</b>									
Основы теории искусственного интеллекта	41,75	4	4	33,75	58,75	2		2	54,75
Введение в дисциплину	4,75	1		3,75	10,75	0,5		0,5	9,75
Интеллектуальные информационные технологии	12	1	1	10	16	0,5		0,5	15
Стандарты системного проектирования и анализа	12	1	1	10	16	0,5		0,5	15
Представление знаний	12	1	1	10	16	0,5		0,5	15
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	1		1						
<b>Модуль 2.</b>									
Интеллектуальные информационные системы	53	4	4	45	36	2		2	32
Базы знаний	26	2	1	23	18	1		1	16
Экспертные системы	26	2	2	22	18	1		1	16
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	1		1						
<i>Текущие консультации</i>									
<b>Зачет</b>	0,25				0,25				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>		16				8			
<i>Контактная внеаудиторная работа (контроль) в том числе по семестрам (всего)</i>		13							
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>		78,75				99,75			
<b>Итого</b>		108				108			



### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Основы теории искусственного интеллекта»</b>
Нечеткость информации Нечеткие множества, функция принадлежности, нечеткое включение и соответствие, нечеткое объединение, пересечение и разность множеств. Нечеткие логики.
Причины неполноты информации. Оценка неполноты информации.
Способы оценки достоверности информации.
<b>Модуль 2. Интеллектуальные информационные системы</b>
Нечеткие логики Нечеткие высказывания, нечеткая дизъюнкция, нечеткая конъюнкция, нечеткое отрицание. Нечеткие логические формулы. Нечеткие предикаты.
Нечеткий вывод. Нечеткие отношения. Нечеткий частичный порядок. Правило композиционного вывода.
Принятие решений в условиях сотрудничества. Некооперативные игры. Точка равновесия Нэша. Кооперативные игры. Точка угрозы. Множество парето-оптимальных решений. Переговорное множество.
Ящик Эджворта. Графическая интерпретация задачи обмена двумя ресурсами.

## 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 работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК-1</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>78,75</b>	<b>зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модуль	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 Основы теории искусственного интеллекта</b>		<b>УК-1</b>						<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Введение в дисциплину		4,75	1		3,75	Устный опрос	3	5
2.	Интеллектуальные информационные технологии		12	1	1	10	Устный опрос	3	5
3.	Стандарты системного проектирования и анализа		12	1	1	10	Устный опрос	3	5
4.	Представление знаний		12	1	1	10	Устный опрос	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			1	1		1		3	10
<b>Модуль 2 Интеллектуальные информационные системы</b>		<b>УК-1</b>						<b>16</b>	<b>30</b>

1.	Базы знаний		26	2	1	23	Устный опрос	5	10
2.	Экспертные системы		26	2	2	22	Устный опрос, решение задач	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			1	1				6	10
<i>II. Творческий рейтинг</i>									5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>									10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>									+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>							зачет	5	25

## 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	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачте-	+

требований	но».	
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.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная учебная литература

1. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях. – М.: Финансы и статистика, 2021.- 664 с.
2. Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. Основы искусственного интеллекта. – М.: Лаборатория знаний, 2020 – 130 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Усачев Ю.Е., Жаркова Е.В., Чигирев М.А. Интеллектуальные информационные системы. – Пенза, ПензГТУ, 2012.- 94 с.
2. Лисьев Г.А., Попова И.В. Технологии поддержки принятия решений.- М.: Флинта, 2011.- 133 с.
3. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта.- М.: Физматлит.- 296 с.

### 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.

УМК по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/course/view.php?id=1312> (логин, пароль).

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, 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.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

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

1. Центр Открытых Систем - Совет РАН по автоматизации научных исследований - <http://www.cplire.ru>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>
3. Независимый научно-технический портал : Банк изобретений,

### 6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRay - программа тестирования знаний.

## 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 № 324	Компьютер в сборе (11 комплектов) Интерактивная доска Webster, проектор NEK, стол ученический, стол для преподавателя, длинный стол, стул ученический, стул вертушка, жалюзи, доска маркерная настенная, купольная видеокамера
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312	компьютер в сборе (15 комплектов) <b>комплект:</b> проектор Sony; интерактивная доска; настенно-потолочный кронштейн; кабель-монитор SVGA 5м; кабель монитор SVGA 3м; кабель Gembird 3м Ноутбук Lenovo Idea Pad 100-15 Стол ученический, стул ученический, стул вертушка, доска меловая настенная, стенд, жалюзи, купольная видеокамера
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 Mб 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 обо-	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2

рудования	<p>книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.</p> <p>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>
-----------	---

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324	<p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 312	<p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. (отечественное ПО)</p> <p>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно (отечественное ПО)</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>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 от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 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. RHVoice-</p>



	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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год

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

ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;

– 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», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

#### **Список лицензионного программного обеспечения**

- АРМ WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензии. Срок действия лицензии – 19.11.2024.

– АРМ WinMachine, пакет обновления с версии 18 до 19 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2021-83 от 21.10.2021) - учебный комплект на 30 сетевых и 2 локальные лицензии. Срок действия лицензии – 19.11.2024.

– Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.

– Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.

– Линко v 6.5 (договор №5008-461 от 07.08.2014) - 2 класса – 14 шт. Срок действия лицензии – бессрочно.

- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
- Sanako Study 1200 (государственный контракт №390/Д от 12.12.2008 на поставку программного мультимедийного комплекса для изучения языков Sanako Study 1200. Срок действия лицензии – бессрочно.
- МойОфис Образование free бессрочная для СПО.
- Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Windows WinStrtr 7 Acadmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Операционная система – АльтЛинукс.
- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Офисное приложение – МойОфис.
- Отечественное системное ПО «Базальт СПО». Договор о сотрудничестве №ДС 015-2019 от 07.10.2019. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Редактор растровой графики – Gimp.
- Редактор векторной графики – Inkscape.
- 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.
- «Альт-Инвест 8 Сумм». Лицензионный договор на передачу пакета «Умный класс» в кол-ве 25 рабочих мест № 6-20-011 от 06.03.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.
- «Альт-Финансы 3». Лицензионный договор на передачу пакета «Умный класс» в кол-ве 25 рабочих мест № 6-20-011 от 06.03.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.
- «Бизнес-курс»: Максимум. Компьютерная деловая игра. Версия 1. Коллективный вариант на 15 команд. Сублицензионный договор № 200601\1 от 2020 г. Срок действия лицензии – бессрочно.

- Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии – бессрочно.
- ГИС «Панорама х64» (версия 12 - 10 рабочих мест. Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно.
- ГИС «Панорама х64» (версия 13 с учетом версии 12 – 10 лицензий). Договор на обновление № ОП-2/21-16-21 от 01.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно.
- ГИС «Панорама х64» (версия 13- 5 рабочих мест).Лицензионный договор № Л-16/21-18-21 от 03.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно.
- программный продукт «Ваш финансовый аналитик. Сетевой». Договор №409-676 от 09.06.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
- программный продукт «Ваш финансовый аналитик». Договор №6-20-011 от 06.03.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.
- МИАС «СПЕКТР» Лицензионный договор №ЭК/300/-0/27/16 от 10.02.2016. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Спектр ПДД. Договор № ЭК300-1.2.0.22.1276 от 01.08.2022. Срок действия лицензии – бессрочно.
- 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших учебных заведениях. Договор №27 от 10.04.2012. Срок действия лицензии – бессрочно.
- Защищенный программный комплекс 1С предприятие 8.3z (х86-64). Договор №362/17 от 04.05.2017 г. Срок действия – бессрочно.

## **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: обу-

чающийся 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).