

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2025 11:03:32

Уникальный программный ключ:

5258223550ca98eb23726a1609b644b7338986ab6255891f288f913a1351fae

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
кандидат технических наук, доцент
А.Н. Макаренко
20.03.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование и проектирование»

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация выпускника: магистр

Год начала подготовки: 2025

Майский, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 709;
- 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 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда России от 02 сентября 2020 г. 555н.

Составитель: доцент кафедры экономики, к.э.н. Акупиян О.С.

Рассмотрена на заседании кафедры экономики

«16» апреля 2025 г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Голованева Е.А.

Согласована с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК

« 19 » _____ мая _____ 2025 г., протокол № 10/1

и.о. по организации учебной деятельности

на инженерном факультете

 / Чехунов О.А. /

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы _____  / Страхов В.Ю. /

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование и проектирование – дисциплина, изучающая системное представление процесса и методов разработки, принятия и реализации управленческих решений, позволяющее применять полученные знания и навыки в практической деятельности.

1.1. Цель дисциплины – формирование знаний и умений по разработке математических моделей управления экономическими процессами и проектированию производственных и социально-экономических систем.

1.2. Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей экономических явлений и процессов;
- освоение моделей и методов анализа и проектирования систем.

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

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

Математическое моделирование и проектирование относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.03) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Современные проблемы в экономике
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: основы экономики; экономические процессы в АПК; понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач уметь: применять формулы и методы экономики и статистики для решения задач; использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности. владеть: основными программами пакета MSOffice; навыками практического применения ИТ для решения профессиональных задач; методами экономики и статистики для решения прикладных задач.

Освоение дисциплины «Математическое моделирование и проектирование» необходимо для успешного изучения следующих дисциплин: «Управление проектами», «Информационное обеспечение профессиональной деятельности».

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

Преподавание курса «Математическое моделирование и проектирование» неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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	УК – 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке	Знать: принципы и методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, используемые в математическом моделировании и проектировании экономических систем
			Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке
			Владеть: навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза в математическом моделировании и проектировании экономических систем.
УК – 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК – 1.2 Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источни-	Знать: понятие математической модели; содержание процесса математического моделирования
			Уметь: предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации

		ков информации	Владеть: навыками решения проблемной ситуации и эксплуатации математических моделей.
УК – 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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	Знать: область применения и границы возможности математического моделирования
			Уметь: применять методы математических моделей как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
			Владеть: навыками разработки отдельных компонентов математических моделей в составе рабочей группы.

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	
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	Заочная
Семестр изучения дисциплины	2	2
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	22,25	14,75
В том числе:		
Лекции (Лек)	10	4
Лабораторные занятия (Лаб)	12	4
Практические занятия (Пр)	-	
Установочные занятия (УЗ)	-	2
Предэкзаменационные консультации (Конс)	-	-
Текущие консультации (ТК)	-	4,5
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (КЗ)	0,25	0,25
Экзамен (КЭ)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)	-	-
Выполнение контрольной работы (ККН)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	15	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	70,75	89,25

в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20,75	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	15	12
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	14	28
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	15	19,25
Подготовка к зачету	6	10

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

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
Модуль 1. Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования.	47	6	6	35	48,25	2	2	44,25
1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы моделирования	13	2	1	10	15,25	0,5	0,5	14,25
2. Теоретико-множественное и структурное моделирование	14	2	2	10	15	0,5	0,5	14
3. Функциональное моделирование (двойственные экономико-математические модели)	19	2	2	15	15	0,5	0,5	14
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>3</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>2</i>
Модуль 2. Моделирование и проектирование систем.	45,75	4	6	35,75	49	2	2	45
1. Оптимизационные модели	19	2	2	15	25	1	1	23
2. Динамические модели	24,75	2	2	20,75	22	1	1	20
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2</i>
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	<i>-</i>				<i>-</i>			
<i>Текущие консультации</i>	<i>-</i>				<i>4,5</i>			
<i>Установочные занятия</i>	<i>-</i>				<i>2</i>			
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>0,25</i>				<i>0,25</i>			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>22</i>	<i>10</i>	<i>12</i>	<i>-</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	<i>15</i>				<i>4</i>			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<i>70,75</i>				<i>89,25</i>			
<i>Общая трудоемкость</i>	<i>108</i>				<i>108</i>			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования»
1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы моделирования
1.1 Предмет, задачи и структура дисциплины
1.2 Основные понятия моделирования
1.3 Классификация моделей
1.4 Особенности математических моделей
1.5 Этапы математического моделирования
2. Теоретико-множественное и структурное моделирование
2.1 Теоретико-множественные модели.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины	
2.2	Понятие структурной модели. Примеры. Типовые структуры
2.3	Матричные описания структур
3.	Функциональное моделирование
3.1	Основные понятия функционального моделирования
3.2.	Функциональное моделирование с учетом взаимодействия системы с внешней средой
3.3	Имитационное моделирование динамических процессов
3.4	Функциональное моделирование систем управления
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	
Модуль 2. «Моделирование и проектирование экономических систем»	
2.	Оптимизационные модели
2.1	Общая задача оптимизации
2.2	Методы решения задач линейной оптимизации
2.3	Методы решения задач многокритериальной оптимизации
3.	Динамические модели.
3.1	Общие принципы моделирования динамических процессов
3.2	Теория временных рядов
3.3	Имитационное моделирование динамических процессов
3.4	Задачи управления
<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 работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ.заня	Самост. работа			
Всего по дисциплине		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	108	10	12	70,75	зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования.		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	47	6	6	35		15	30

1.	Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы моделирования		13	2	1	10	Устный опрос Рефераты Ситуационные-задачи	4	8
2.	Теоретико-множественное и структурное моделирование		14	2	2	10	Устный опрос Рефераты Ситуационные-задачи	4	8
3.	Функциональное моделирование (двойственные экономико-математические модели)		19	2	2	15	Устный опрос Рефераты Ситуационные задачи	4	8
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			1	-	1	-		3	6
Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	45,75	4	6	35,75		16	30
1.	Оптимизационные модели		19	2	2	15	Устный опрос Рефераты Ситуационные задачи	5	12
2.	Динамические модели		24,75	2	2	20,75	Устный опрос Рефераты Ситуационные задачи	8	12
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	2	-	Тестирование, ситуационные задачи	3	6
II. Творческий рейтинг		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3					Оценка выполнения индивидуального творческого задания	2	5
III. Рейтинг личностных качеств							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3					зачет	15	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 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. 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 литература

1. Математическое моделирование и проектирование : учебно-методическое пособие / В. А. Ломазов, Д. П. Кравченко, О. С. Акупиян [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2022. – 217 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50193888>

2. Коломейченко А.С. Математическое моделирование и проектирование : учеб. пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — М. : ИНФРА-М, 2024. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59688803c3cb35.15568286. —Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=435937>

6.2 Дополнительная литература

1.Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / Орлова И.В. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546672>

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 прак-

тическое 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; пометить 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.
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 экономической теории и экономики АПК, 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://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video>

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

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. Прохоров А. Н. Учебный курс Работа в современном офисе. <http://www.intuit.ru/departament/office/od/>.
5. Яндекс.Словари. <http://slovari.yandex.ru/>
6. Справочно – правовая система КонсультантПлюс/ <http://www.consultant.ru/>
7. Справочно – правовая система Гарант/ <http://www.garant.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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3**	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования рабочего места: - Проектор EPSON EB-X18; - Экран ScreenMedia (моторизированный); - Колонки Microlab; - Кронштейн, кабели коммутации; - Ящик под проектор; - Ящик под кабели; - Ноутбук преподавателя.
Учебная лаборатория «Прикладная информатика и информационные технологии» №312**	Специализированная мебель для обучающихся на 36 посадочных мест, в том числе 14 мест, оснащенных комплектами компьютерной техники (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ. Рабочее место преподавателя: 1) стол, стул, доска меловая настенная; 2) стол, стул, комплект компьютерной техники (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к Интернету и обеспечением

	доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ. <i>Набор демонстрационного оборудования:</i> - проектор Sony VPL-SX236; - интерактивная доска TraceBoard TS-4080L; - кабель VGA 15m (для подключения компьютера преподавателя к демонстрационному оборудованию). <i>Информационные стенды (плащеты настенные):</i> - Облачные технологии 1С; - Архитектура платформы 1С: Предприятие 8.3.2; - Взаимодействие мобильного приложения с базой 1С.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №306**	Специализированная мебель: 3 стола, 2 компьютерных стола, 9 стульев, 2 тумбочки, 3 шкафа для документов, 1 шкаф платяной, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ XEROX (принтер, сканер, ксерокс), принтер HP LaserJet.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ(читальные залы библиотеки)***	Читальный зал №1 (010-012) – Специализированная мебель; – комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 M6 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 информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; – неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; – Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; – мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; – акустическая система SVEN SPS-635; – микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; – вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011) – Специализированная мебель; – комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 – настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); – аудиовидео кабель HDMI

7.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3**	- 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 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно; Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия – бессрочно.
Учебная лаборатория «Прикладная информатика и информационные технологии» №302	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 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно; Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса).

	Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. 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.(отечественное ПО) «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.(отечественное ПО)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №306**	MS Windows WinStirtr 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 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы 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. MSOfficeStd 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. – Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 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

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата:

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 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 № 1-14-2024 от 02.10.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- БД информационно-правового обеспечения "Гарант". Договор №ЭПС-12-119 с ООО «Гарант-Сервис-Белгород» от 01.09.2012. Срок действия с 01.09.2012 - бессрочно.
- БД нормативно-правовой информации Консультант-Плюс. Договор об информационной поддержке с ООО «Веда-Консультант» от 01.01.2017. Срок

действия с 01.01.2017 - 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: 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).