

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.07.2024 08:55:59

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2377616609b64d433d8986abf255891f288e913a15351f6e

1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета,

к.т.н., доцент

 Макаренко А.Н./

« 27 » мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922;
- 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 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н
- профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н.

**Составители:** д.ф.-м.н., профессор Ломазов В.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры прикладной информатики и математики

«02» мая 2024 г., протокол №9

И.о. зав. кафедрой



Клёсов Д.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



/ Е.В. Голованова /

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ – дисциплина, изучающая методы и модели теории систем и системного анализа, моделирование процессов и систем.

**1.1. Цель дисциплины** – получение устойчивых и современных знаний студентов в области фундаментальных теоретических основ системного анализа, приобретение навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

### 1.2. Задачи:

- изучение основных понятий теории системного анализа, широко используемой при исследовании сложных систем в различных прикладных областях;

- освоение методологии системных исследований;

- получение навыков применения инструментальных средств системного анализа для решения профессиональных задач.

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

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

Теория систем и системный анализ относится к дисциплинам базовой части (Б1.О.18) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Дискретная математика
	3. Информатика и программирование
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<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> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять методы линейной алгебры для решения простейших задач;</li> <li>➤ применять методы дискретной математики для решения задач;</li> <li>➤ применять языки программирования для решения простейших задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основными программами пакета MS Office;</li> <li>➤ простейшими языками программирования.</li> </ul>

Освоение дисциплины «Теория систем и системный анализ»

необходимо для изучения других дисциплин, а также для выполнения дипломных работ.

### 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
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;	<p><b>Знать:</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации;</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<b>ОПК-6.2</b> Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	<p><b>Знать:</b> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; теоретические основы модели теории систем и системного анализа; основы системного подхода к решению прикладных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить моделирование процессов и систем; оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования.</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
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, всего, час	180	180
зачетные единицы	5	5
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>92,4</b>	<b>18,6</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	36	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	54	12
Практические занятия ( <i>Пр</i> )		
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	
<b>1.2 Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )		
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )		0,2
<b>1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>в том числе по семестрам</b>	18	4
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
<b>в том числе:</b>		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	32	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	7,6	143,4
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	6	6
Подготовка к экзамену	4	4

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1 «Теоретические основы теории систем и системного анализа»</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>88</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>80</b>
1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы теории систем	8	2	4	2	10,4	0,4		10
2. Структурное и функциональное моделирование систем	13	4	6	3	21,4	0,4	1	20
3. Внешняя среда и управление системами	15	4	6	5	21,4	0,4	1	20
4. Моделирование	15	4	6	5	22,4	0,4	2	20
5. Моделирование систем	13	4	6	3	12,4	0,4	2	10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2	2	0	-	-	-
<b>Модуль 2. «Методы исследования систем»</b>	<b>91,6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>49,6</b>	<b>85,4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>77,4</b>
1. Понятие оптимизационной модели. Многокритериальная оптимизация	20	2	2	16	27,5	0,5	2	25
2. Линейное программирование	20	4	4	16	27,5	0,5	2	25
3. Транспортная задача	25,6	4	4	17,6	30,4	1	2	27,4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2		-	-	-
<b>Предэкзаменационные консультации</b>	2							
<b>Экзамен</b>	0,4				0,4			
<b>ИТОГО:</b>								
<b>Контактная аудиторная работа</b>	<b>92,4</b>				<b>18,6</b>			
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>18</b>				<b>4</b>			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>69,6</b>				<b>157,4</b>			

### 4.3 Содержание дисциплины

<b>Наименование модулей и разделов дисциплин</b>
<b>Модуль 1. «Теоретические основы систем и системного анализа»</b>
<b><i>1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы теории систем</i></b>
1.1 Предмет, задачи и структура дисциплины
1.2 Основные понятия теории систем
1.3 Классификация систем
1.4 Закономерности систем
1.5 Этапы и принципы системного анализа
<b><i>2. Структурное и функциональное моделирование систем</i></b>
2.1 Типы описаний систем.
2.2 Структурная модель системы.
2.3 Функциональное моделирование систем.
<b><i>3. Внешняя среда и управление системами</i></b>
3.1 Входные и выходные процессы.
3.2 Цели и критерии функционирования систем.
3.3 Понятие управления. Системы управления. Принцип обратной связи.
3.4 Задачи управления.
<b><i>4. Моделирование</i></b>
4.1 Понятие модели.
4.2 Классификация моделей.
4.3 Этапы математического моделирования.
<b><i>5. Моделирование систем</i></b>
5.1 Моделирование систем. Выявление целей.
5.2 Формирование множеств, критериев и альтернатив. Типы измерительных шкал. Общие свойства систем.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2. «Методы исследования систем»</b>
<b><i>1. Понятие оптимизационной модели. Многокритериальная оптимизация</i></b>
1.1 Понятие оптимизационной модели.
1.2 Общая постановка задачи многокритериальной оптимизации.
1.3 Парето - оптимальные решения задачи многокритериальной оптимизации.
1.4 Методы векторной оптимизации.
<b><i>2. Линейное программирование</i></b>
2.1 Общая задача линейного программирования. Примеры задач линейного программирования.
2.2 Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
2.3 Основная задача линейного программирования
2.4 Исследование области планов основной задачи линейного программирования.
2.5 Необходимые и достаточные условия оптимальности. Симплексный метод.
<b><i>3. Транспортная задача</i></b>
3.1 Общая постановка транспортной задачи линейного программирования.
3.2 Основная транспортная задача линейного программирования. Открытые и закрытые модели.
3.3 Основная теорема теории транспортных задач.
3.4 Методы нахождения опорных планов транспортных задач.





Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоёмкость	Лекции	Лаборат.-практические занятия	Самостоятельная работа			
<b><i>IV Выходной рейтинг</i></b>	<b>УК-1 ОПК-6</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>69,6</b>		<b>5</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

### 5.2.2 Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут 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 2)**

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

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

1. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2021. - 644 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Тихомирова, О.Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография [Электронный ресурс] / О.Г. Тихомирова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 300 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1064865>.

2. Ломазов, В.А. Теория систем и системный анализ: методические указания для выполнения лабораторно – практических работ [Текст] /В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.И. Ломазова, В.Л. Михайлова // Изд. Белгородского ГАУ, 2014. – 44 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](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=EiOedNbrM&list=PLBAnu4YEjPOJwz-wTw\\_ggCSx\\_10J8yVzS](https://www.youtube.com/watch?v=EiOedNbrM&list=PLBAnu4YEjPOJwz-wTw_ggCSx_10J8yVzS)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=WhcEVhWAbkI&list=PLdW4v9v24LKIRdgkWWOPVbYKDCI-u-3qy>

3. [https://www.youtube.com/watch?v=F8e6NYQf2qw&list=PLOZ95xp0kDBRWAPr5KdpQ5m3O\\_mz-QwcO](https://www.youtube.com/watch?v=F8e6NYQf2qw&list=PLOZ95xp0kDBRWAPr5KdpQ5m3O_mz-QwcO)
4. [https://www.youtube.com/watch?v=qI09Ylie-Hg&list=PLBAnu4YEjPOK9KWhA1r\\_pi5wu4HS0r5JT](https://www.youtube.com/watch?v=qI09Ylie-Hg&list=PLBAnu4YEjPOK9KWhA1r_pi5wu4HS0r5JT)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=HLhwlvzQ4a4&list=PLx3Wt9z69YmyOCRbheUQOEsmGERSY8oyt>

### **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. Системный анализ - [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) Системный анализ

### **6.3.4 Печатные периодические издания**

1. Журнал «[Системный анализ и логистика](#)»
2. Журнал «[Системный анализ и прикладная информатика](#)»

### **6.4. Перечень информационных технологий (при необходимости)**

1. Локальная сеть.
2. Доступ в Интернет

### **6.5. Перечень программного обеспечения (при необходимости)**

1. Операционная система Windows;
2. Пакет программ Microsoft Office;
3. Конструктор тестов. Тренажер.

### **6.6. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)**

Нет необходимости

## 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	Специализированная мебель для обучающихся. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук, проектор, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: - проектор; - экран для проектора; - 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ BROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа .	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №936	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 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 Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (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.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

**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) № 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 «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

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

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

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

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



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

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