

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.07.2024 08:55:59

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c13726a1609b644b7348006af6355821f288f917c1751f6e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУ-**

**ДАРСТВЕННЫЙ 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)**

### **«Основы цифровой электроники»**

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 № 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.

**Составитель:** к.т.н., доцент Акупиян А.Н.

**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

**1.1. Цель дисциплины** – ознакомление студентов с основными принципами построения цифровых электронных устройств, элементной базой, а так же методиками проектирования.

### 1.2. Задачи:

- изучение физических принципов реализации схем с двоичной логикой;
- ознакомление с методикой анализа и синтеза цифровых электронных схем;
- изучение элементной базы;
- ознакомление студентов с ролью цифровой электроники и основных перспектив развития в рамках совершенствования информационных технологий.

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

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

Основы цифровой электроники относится к дисциплинам обязательной части Б1.О.26 основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Информатика и программирование
	2. Математика
	3. Физика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные понятия и парадигмы программирования;</li><li>• основные физические принципы работы электрических цепей.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• пользоваться стандартными программными продуктами, необходимыми для подготовки отчётов и проведения вычислений;</li><li>• пользоваться источниками информации для лучшего усвоения дисциплины.</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основными методиками работы в ОС Windows и MS Office.</li></ul>

Освоение дисциплины «Основы цифровой электроники» необходимо для изучения других дисциплин профессионального цикла.

### 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
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 - Демонстрирует и использует знания математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> принципы формирования и передачи логических сигналов посредством электрических цепей.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать аппаратные элементы, необходимые для реализации логических функций, производить анализ совместимости различных электронных компонентов цифровой схемы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и прогнозирования работы цифровой электронной схемы.</p>
		ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><b>Знать:</b> принципы работы элементов и базовых узлов цифровых электронных устройств, семейства цифровых электронных компонент, их назначение и особенности; способы формального представления и описания цифровых электронных схем.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать цифровые электронные схемы по предъявляемым требованиям, анализировать работы цифровых электронных схем, изображать цифровые электронные схемы с использованием принятых условных обозначений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в современных средах моделирования и проектирования, навыками проектирования цифровых узлов электронных устройств.</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 формам)	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>36,25</b>	<b>14,45</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	18	8
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>53,75</b>	<b>89,55</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	15
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	8,75	18,55
Подготовка к экзамену (зачету)	15	16

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1.</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
1. Введение в дисциплину. Понятие, история и направления развития электроники.	10	2	2	6	12,5	0,5	1	11
2. Системы счисления. Кодирование информации.	10	2	2	6	12,5	0,5	1	11
3. Цифровые сигналы.	10	2	2	6	12,5	0,5	1	11
4. Элементы алгебры логики.	9	2	1	6	12,5	0,5	1	11
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3	-	1	2				
<b>Модуль 2.</b>	<b>47,75</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>27,75</b>	<b>48,55</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>45,55</b>
1. Элементная база цифровых устройств.	9	2	2	5	12,5	0,5	1	11
2. Схемотехника комбинационных цифровых устройств	9	2	2	5	12,5	0,5	1	11
3. Схемотехника последовательностных цифровых устройств	9	2	2	5	12,5	0,5	1	11
4. Схемотехника устройств аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов	9	2	2	5	14,05	0,5	1	12,55
5. Схемотехника полупроводниковых запоминающих устройств	8,75	2	1	5,75				
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3		1	2				
<i>Выполнение контрольной работы (ККН)</i>							0,2	
<i>Предэкзаменационные консультации</i>							-	
<i>Установочные занятия</i>							2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25				0,25	
<i>Контроль</i>			18				4	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	36,25	18	18	-	14,45	4	8	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>		18					4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			53,75				89,55	
<i>Общая трудоемкость</i>			108				108	

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1.</b>
1. Введение в дисциплину. Понятие, история и направления развития электроники.
2. Системы счисления. Кодирование информации.
3. Цифровые сигналы.
4. Элементы алгебры логики.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2.</b>
1. Элементная база цифровых устройств.
2. Схемотехника комбинационных цифровых устройств
3. Схемотехника последовательностных цифровых устройств
4. Схемотехника устройств аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов
5. Схемотехника полупроводниковых запоминающих устройств
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>
<b>Зачет</b>

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

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (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	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа	Контроль			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-1.1 ОПК-1.2</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>53,75</b>	<b>18.25</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b><i>I. Рубежный рейтинг</i></b>								Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1.</b>		<b>ОПК-1.1 ОПК-1.2</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>26</b>			<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Введение в дисциплину. Понятие, история и направления развития электроники.		10	2	2	6		Устный опрос		
2.	Системы счисления. Кодирование информации.		10	2	2	6		Устный опрос		
3.	Цифровые сигналы.		10	2	2	6		Устный опрос		
4.	Элементы алгебры логики.		9	2	1	6		Устный опрос		
5.	Итоговый контроль по модулю 1		3	-	1	2		Устный опрос, тестирование		
<b>Модуль 2.</b>		<b>ОПК-1.1 ОПК-1.2</b>	<b>47,75</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>27,75</b>			<b>16</b>	<b>30</b>
1.	Элементная база цифровых устройств.		9	2	2	5		Устный опрос		
2.	Схемотехника комбинационных цифровых устройств		9	2	2	5		Устный		



								опрос		
3.	Схемотехника последовательностных цифровых устройств	9	2	2	5			Устный опрос		
4.	Схемотехника устройств аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов	9	2	2	5			Устный опрос		
5	Схемотехника полупроводниковых запоминающих устройств	8,75	2	1	5,75			Устный опрос, тестирование		
6	Итоговый контроль по модулю 2	3		1	2			Устный опрос, тестирование		
	<b>II. Творческий рейтинг</b>								2	5
	<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								3	10
	<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+
	<b>V. Промежуточная аттестация</b>								15	25

\*Указана трудоемкость без учета внеаудиторной работы и промежуточной аттестации

## 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,	10

	сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

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

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете**

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

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

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

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**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. Кистрин, А.В. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550725>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Барский, А.Б. Теория цифрового компьютера: учеб. пособие / А.Б. Барский, В.В. Шилов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912953>

2. Ситников, А.В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/851567>

3. Самоучитель по дисциплине "Основы цифровой электроники" для студентов направления подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика / сост.: А. Л. Миронов, В. А. Игнатенко, О. В. Павлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. - 40 с.

4. Основы цифровой электроники. Учебное пособие для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / сост.: А.Л.Миронов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко, Е.В. Даниленко. - Белгород: Издательство БелГАУ, 2019. – 48 с.

5. Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине «Основы цифровой электроники» для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / сост.: А.Л.Миронов, Д.А. Петросов, В.А. Игнатенко, Е.В. Даниленко.- Белгород: Издательство БелГАУ, 2019. – 48 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://do.belgau.edu.ru> (логин, пароль студента)

### 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 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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

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

Все об офисных пакетах универсального и специального назначения

<http://officesoft.agava.ru/>

1. «Единое окно»: доступ к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» портал <http://www.ict.edu.ru/>
3. Национальный открытый университет <http://www.intuit.ru/>
4. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>.
5. Образовательный сайт «Информационные системы и сети» [http://www.tsput.ru/res/informat/sist\\_seti\\_fmo/index\\_seti.html](http://www.tsput.ru/res/informat/sist_seti_fmo/index_seti.html)
6. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.
7. СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>.
9. ЭБ Белгородского ГАУ. – Режим доступа: <http://lib.bsaa.edu.ru>.
10. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>.
11. ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
12. ЭБС «AgriLib». – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.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**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40	<p>Специализированная мебель на 92 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования: <i>системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, про-</i></p>

	<p>ектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные Имеется система видеонаблюдения</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 315</p>	<p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Компьютер в сборе (15 комплектов) Мультимедийный проектор Epson EB-X39/1, доска маркерная настенная, купольная видеокамера. Имеется система видеонаблюдения</p>
<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>	<p>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</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №</p>	<p>Специализированная мебель: Рабочее место лаборанта:</p>

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

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244)</li> <li>- 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> </ul>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011.</li> </ul>

<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 315</p>	<p>Срок действия лицензии –бессрочно;  - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. 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..</p>
<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>	<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 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. 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</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №</p>	<p>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.</p>

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

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

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

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

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми



средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

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