


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт электроники, робототехники и искусственного интеллекта  
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий**


**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель ОПОП**

  
\_\_\_\_\_  
**Р.Ш.Тешев**  
« 12 » февраля 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ИЭРИИ**

  
\_\_\_\_\_  
**З.В. Шомахов**  
« 12 » февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.12.01 ПРОФИЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Направление подготовки  
по специальности**

**11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**

**Специализация  
Радиоэлектронные системы передачи информации**

**Квалификация выпускника  
Инженер**

**Форма обучения  
очная**

Нальчик 2025

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к обязательной части блока 1 студентам специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 94.

Составитель \_\_\_\_\_ И.Б. Ашхотова

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
Основные задачи дисциплины: .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) .....	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля) .....	5
4.1 Содержание дисциплины .....	5
4.2 Структура дисциплины (модуля) .....	7
4.3 Лекционные занятия .....	7
4.4 Лабораторные работы .....	7
4.4.1 Практическая подготовка .....	8
4.5 Практические (семинарские) занятия .....	8
4.5.1 Практическая подготовка .....	8
4.6 Курсовая работа .....	8
4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	8
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности .....	8
5.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	8
5.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения .....	9
5.2.1 Текущий контроль .....	9
5.2.2 Промежуточная аттестация .....	13
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	15
6.1 Основная литература .....	15
6.2. Дополнительная литература .....	15
6.3 Периодические издания .....	15
6.4. Перечень учебно-методических разработок .....	16
6.5 Интернет-ресурсы .....	16
6.6 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем .....	16
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	19
7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий .....	20
8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	21

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### Основные цели курса:

-изучить основы применения вычислительной и микропроцессорной техники. В результате изучения курса студент должен знать современный уровень развития вычислительной и микропроцессорной техники, современное системное и сервисное программное обеспечение, а также структуру, состав и принципы построения пользовательского программного обеспечения микропроцессорных систем. На основе полученных знаний студент должен уметь:

- эксплуатировать любые микроЭВМ, готовить к эксплуатации интегрированные пакеты и проводить профилактические работы по предотвращению вирусных атак.

-изучить основы создания и применения микропроцессорной техники. Студент должен знать современный уровень развития и использования микропроцессорной техники в области производства изделий микроэлектроники, а также архитектуру микропроцессорных систем.

-овладеть методами и навыками постановки, алгоритмизации, программирования и решения задач с использованием различных средств вычислительной техники.

Для достижения указанных выше целей необходимо решить **следующие задачи:**

а) ознакомить студентов с основами микропроцессорной техники;

б) дать терминологию и основные понятия;

в) ознакомить с основными направлениями развития и последними достижениями в области микропроцессорной техники.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к обязательной части блока 1 студентам специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы в 3 семестре.

Дисциплина опирается на знания, умения и компетенции, приобретенные и сформированные в результате изучения дисциплин математического и естественнонаучного модулей и дисциплин профессионального модуля «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
<b>ОПК-8.</b> Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.	<b>ОПК-8.1</b> Способен понимать и применять теоретические основы принципов действия компьютерной техники. <b>ОПК-8.2</b> Способен применять компьютерную технику и программные средства в целях поиска, хранения, обработки и использования информации. <b>ОПК-8.3.</b> Способен использовать современные пакеты прикладных программ и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения профессиональных задач.	<b>Знать</b> современное состояние области профессиональной деятельности <b>Уметь</b> искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области <b>Владеть</b> навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.
<b>ОПК-9.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практи-	<b>ОПК-9.1.</b> Способен формировать последовательность вычислительных шагов приводящих к преобразованию входных данных в выходные. <b>ОПК-9.2</b> Способен применять современ-	<b>Знать</b> методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения <b>Уметь</b> применять методы алго-

ческого применения.	<p>ный инструментарий технологии программирования в специализированных программных продуктах.</p> <p><b>ОПК-9.3.</b> Способен формировать программный код и компилировать его в исполняемый файл пригодный для практического применения.</p>	<p>ритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач</p> <p><b>Владеть</b> навыками программирования, отладки и тестирования программного обеспечения.</p>
---------------------	--	---

#### 4. Содержание и структура дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Оценочные средства
1	Введение. Общие понятия, термины и определения	Понятие программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Понятие профильного программного обеспечения. Классификация профильного программного обеспечения. ППО общего и специального назначения.	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
2	Пакеты прикладных программ	Проблемно-ориентированные. ППО автоматизированного проектирования. ППО общего назначения. Методо-ориентированные ППО. Офисные ППО. Программные средства мультимедиа. Интеллектуальные программные системы. Настольные издательские системы.	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
3	Офис Windows	Текстовый редактор Word Табличный редактор Excel Реляционные базы данных Access Презентации PowerPoint	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
4	Графические редакторы	Графические редакторы Photoshop, CorelDraw	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
5	Математический редактор	Математический редактор MathCad	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
6	Языки программирования	Язык программирования Pascal Язык программирования Delfi Язык программирования C++ Язык программирования Python	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
7	Компьютерные сети	Компьютерные сети Интернет	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
8	Система автоматизированного проектирования	Система автоматизированного проектирования K-Cad.	ОПК-8, ОПК-9	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

## 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Вид работы	Трудоемкость дисциплины
	ОФО
	3 семестр
Общая трудоемкость	<b>108</b>
Аудиторная (контактная) работа:	<b>51</b>
Лекции (Л)	
Лабораторные работы (ЛР) Практическая подготовка	51
Практические занятия	
Самостоятельная работа, в том числе контактная внеаудиторная работа:	<b>48</b>
Курсовая работа (КР)/ Курсовой проект (КП)	не предусмотрены
Самостоятельное изучение разделов/тем	48
Самоподготовка к занятиям	
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>

### 4.3. Лекционные занятия

Лекционные занятия по данной дисциплине не предусмотрены

### 4.4. Лабораторные работы

Таблица 5

№	Тема
1	Текстовый редактор Word. Таблицы.
2	Основы работы в табличном редакторе Excel
3	Реляционные базы данных Access. Основы работы с таблицами
4	Презентации PowerPoint
5	Редактирование изображений в Adobe Photoshop
6	Графический редактор CorelDraw. Инструменты создания контуров и управления параметрами контура.
7	Математический редактор MathCad
8	Программирование на языке Паскаль. Задачи с использованием массивов
9	Язык программирования Delfi
10	Работа с компилятором C++. Программы с линейным алгоритмом.
11	Ввод-вывод данных в Python
13	Инструменты создания web-ресурсов.
12	Анализ и компоновка принципиальной схемы в пакете K-CAD

#### 4.4.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

#### 4.5 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия при изучении данной дисциплины не предусмотрены.

#### 4.4.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

#### **4.5 Практические (семинарские) занятия**

Практические (семинарские) занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

#### **4.5.1 Практическая подготовка**

Практическая подготовка при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

#### **4.6 Курсовая работа**

Курсовая работа при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

#### **4.7. Самостоятельное изучение разделов дисциплины**

Таблица 6

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Процедурное, функциональное, логическое, объектно-ориентированное программирование. Языки программирования компьютерных сетей.
2	Линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы.
3	Составление программ на языке программирования с использованием операторов ввода, вывода, ветвления и циклов.
4	Электронный учебник. Программирование на языке PASCAL.
5	Составление программ на языке PASCAL с использованием операторов ввода, вывода, ветвления и циклов (предусловие, постусловие, с параметром цикла). Графика.
6	Электронный учебник. Программирование на языке DELPHI.
7	Составление программ на языке DELPHI с использованием операторов ввода, вывода, ветвления и циклов
8	Электронный учебник. Программирование на языке C++.
9	Язык программирования Python
10	Офис Windows
11	Графические редакторы PhotoShop, CorelDraw
12	Математический редактор MathCad, MatLab
13	Языки программирования компьютерных сетей
14	Работа с прикладным программным обеспечением специального назначения: работа в системах автоматизированного проектирования.

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **5.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Таблица 7

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
<b>Знать</b> современное состояние в области профессиональной деятельности; методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения	практическое применение методов алгоритмизации, языков и технологий программирования	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
<b>Уметь</b> искать и представлять актуальную информацию о состоянии пред-	Владение методами алгоритмизации, языками и технологиями программи-	Лабораторная работа, лаборатор-

метной области; применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	рования при решении профессиональных задач	ный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
<b>Владеть</b> навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации; навыками программирования, отладки и тестирования программного обеспечения	Пользуется технологиями поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных по свойствам, технологии получения и применения материалов и структур электроники. Использует пакеты прикладных программ для разработки и представления документации.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.

## 5.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

### 5.2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

Таблица 8

#### Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Лабораторная работа №1 «Текстовый редактор Word. Таблицы».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Табличный редактор Excel».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Реляционные базы данных Access. Основы работы с таблицами».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны;

					0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Презентации PowerPoint».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №5 «Редактирование изображений в Adobe Photoshop».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Лабораторная работа №6 «Графический редактор CorelDraw. Инструменты создания контуров».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
7	Лабораторная работа №7 «Математический редактор MathCad».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
8	Лабораторная работа №8 «Программирование на языке Паскаль. Задачи с использованием массивов».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выпол-

					нены или все задания выполнены неверно
9	Лабораторная работа №9 «Язык программирования Delfi. Первый проект».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
10	Лабораторная работа №10 «Работа с компилятором C++. Программы с линейным алгоритмом».	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
11	Лабораторная работа №11 «Ввод-вывод данных в Python»	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
12	Лабораторная работа №12 «Инструменты создания web-ресурсов»	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
13	Лабораторная работа №13 «Анализ и компоновка принципиальной схемы в пакете K-CAD»	смешенная	Работа включает в себя более 10 заданий, выполняется студентом индивидуально.	4	4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-1 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 0 – задания не выполнены или все задания

					выполнены неверно
11	Тесты по 1 контрольной точке	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	5	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
12	Тесты по 2 контрольной точке	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	5	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
14	Коллоквиум по 1 контрольной точке	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	Коллоквиум по 2 контрольной точке	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	<b>Итого:</b>			<b>60</b>	

### 5.2.2 Промежуточная аттестация

Полный перечень оценочных средств промежуточной содержится в фонде оценочных средств.

Таблица 9

**Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации**

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Билет для опроса	Устный опрос	Билет содержит 3 теоретических вопроса. На теоретические вопросы студент должен ответить устно.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	<p><b>Критерии оценивания теоретических вопросов:</b></p> <p>25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией.</p> <p>От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности.</p> <p>От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов.</p> <p>От 7 до 12 баллов: Ошибочные представления, слабо выра-</p>

					<p>женное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров.</p> <p>От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.</p>
--	--	--	--	--	---

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1 Основная литература

1. Потапова, А. Д. Прикладная информатика : учебно-методическое пособие / А. Д. Потапова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 252 с. — ISBN 978-985-503-546-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67720.html> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Мещеряков П.С. Прикладная информатика : учебное пособие / Мещеряков П.С.. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72058.html> (дата обращения: 04.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Федосеев, С. В. Современные проблемы прикладной информатики : учебное пособие / С. В. Федосеев. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00524-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10830.html> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

1. Федосеев, С. В. Современные проблемы прикладной информатики : учебное пособие / С. В. Федосеев. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — ISBN 978-5-374-00524-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10830.html> (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Никифоров, С. Н. Информатика. Часть 3. Прикладное программирование : учебное пособие / С. Н. Никифоров. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0743-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74384.html> (дата обращения: 02.03.2025). — Режим доступа: для авто-

рилиз. Пользователей

3. Волкова Л.П. Системное программное обеспечение : учебник / Волкова Л.П., Панкрушин П.Ю.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-907560-35-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129522.html> (дата обращения: 04.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3 Периодические издания**

Журнал «Известия вузов. Физика» доступен по ссылке <https://journals.tsu.ru/physics/>

1. Журнал «Электроника» доступен по ссылке [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.d59349d6-686bb840-2501fdf6-74722d776562/https/www.mdpi.com/journal/electronics](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.d59349d6-686bb840-2501fdf6-74722d776562/https/www.mdpi.com/journal/electronics)
2. Журнал «Физика и техника полупроводников» <https://journals.ioffe.ru/journals/2>
3. Журнал «Микроэлектроника» доступен по ссылке <https://sciencejournals.ru/journal/mikelek/>
4. Журнал «Квантовая электроника» доступен по ссылке <https://quantum-electronics.ru/>
5. Журнал «Радиоэлектроника» доступен по ссылке <https://radiohata.com/radioehlektronika/>
6. Журнал «Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники» доступен по ссылке <http://met.misis.ru/jour>
7. Журнал «Физика твердого тела» доступен по ссылке <https://journals.ioffe.ru/journals/1>

### **6.4. Перечень учебно-методических разработок**

1. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Логические основы и узлы ЭВМ. Учебно-методические разработки по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2004 г.
2. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Прикладное программное обеспечение IBM PC. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2005.
3. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Работа с базами данных в системах управления Access. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2005.
4. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Инструментальное программное обеспечение IBM PC. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2006.
5. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Основы работы с Electronics Workbench. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2012.
6. Здравомыслова Л.Х. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. Программирование основных алгоритмических конструкций на языках C и C++. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Нальчик, КБГУ, 2019.

### **6.5 Интернет-ресурсы**

1. <http://lib.kbsu.ru/> - Библиотека КБГУ.
2. <https://russianelectronics.ru/> - портал «Время электроники»;
3. <http://www.platan.ru> – каталог электронных компонентов.

### **6.6 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
<b>РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ</b>					

1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b>	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО «Консультант студента» (г. Москва) <b>Договор №54КСЛ/08-2024</b> от 17.09.2024 г. Активен по 30.09.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
2.	<b>«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)</b>	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	ООО «Политехресурс» (г. Москва) <b>Договор №01ДКС/04-2025</b> от 22.04.2025 г. Активен по 23.04.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	<b>ЭБС «Лань»</b>	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №62/ЕП-223</b> от 11.02.2025 г. Активен по 14.02.2026г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b>	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» <b>Договор №101/НЭБ/1666-п</b> от 10.09.2020г.	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)

		4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний		Бессрочный	
5.	ЭБС «IPSMART»	185146 изданий, из них: книги – 54476; научная периодика – 21359 номеров; аудиоиздания - 1171	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) <b>№13331/25П/К</b> от 09.04.2025 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностранный)	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	<a href="http://www.ros-edu.ru/">http://www.ros-edu.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) <b>Договор №280/24 РКИ</b> от 19.06.2024 г. срок предоставления лицензии: 1 год	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №481/ЕП-223</b> От 22.10.2024 г. Активен по 31.10.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		различным областям знаний.			
8.	ЭБС «Юрайт» для ВО	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №57/ЕП-223</b> От 11.02.2025 г. Активен по 28.02.2026 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	ЭР СПО «PROFобразование»	База данных электронных изданий учебной, учебно-методической и научной литературы для СПО	<a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a>	ООО «Профобразование» (г. Саратов) <b>Договор №11634/24 PROF_FPU</b> от 29.05.2024 г. Активен по 30.09.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
<b>РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ</b>					
10.	ЭБД РГБ	Электронная библиотека диссертаций	<a href="https://diss.rsl.ru/">https://diss.rsl.ru/</a>	ФГБУ «РГБ» <b>Договор №51/ЕП-223</b> от 07.02.2025 Активен до 31.12.2025	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
11.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ

		20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе			
12.	<b>База данных Science Index (РИНЦ)</b>	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2023 от 08.11.2024 г. Активен по 10.11.2025г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих-ся в РИНЦ
13.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b>	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) <b>Соглашение от 15.11.2016г.</b> Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)
14.	<b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b>	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ.

Материально-техническую базу для проведения занятий по дисциплине составляют:

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий – 238** (ул. Чернышевского, д. 175). Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран, доска стационарная). Комплект учебной мебели – 24 посадочных места.

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий – 324** (ул. Чернышевского, д. 175). Компьютерный класс. Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Комплект учебной мебели - 14 посадочных мест.

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 115** (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №1. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 28 посадочных мест. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся - 311** (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №3. Читальный зал естественных и технических наук. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 22 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

### 7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Студенты имеют доступ через Интернет к электронной обучающей системе «Moodle» (Открытый университет), которая позволяет размещать электронные учебные курсы в свободном доступе для студентов университета.

Для проведения занятий имеется необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

#### Список лицензионного программного обеспечения

№	Наименование права на использование программы	Наименование страны происхождения	Номер реестровой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 г. № 1875	Кол-во (шт.)	Срок действия лицензии
---	--	-----------------------------------	--	--------------	------------------------

№	Наименование права на использование программы	Наименование страны происхождения	Номер реестровой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 г. № 1875	Кол-во (шт.)	Срок действия лицензии
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Российская Федерация	Реестровая запись №205 от 18.03.2016	1200	1 год
	ContentReader PDF Программное обеспечение для работы с PDF-документами	Российская Федерация	Реестровая запись №17019 от 21.03.2023	30	1 год
	Операционная система РЕД ОС Простая (неисключительная) лицензия на право использования операционной системы. Конфигурация Рабочая станция.	Российская Федерация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	100	1 год
	Операционная система РЕД ОС. Простая (неисключительная) лицензия на право использования операционной системы Конфигурация Сервер.	Российская Федерация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	1	1 год
	Р7-Офис. Офисное программное приложение	Российская Федерация	Реестровая запись №5256 от 26.02.2019	300	1 ГОД
	Renga Professional. Учебный комплект системы для комплексного проектирования зданий по технологии информационного моделирования на 50 мест.	Российская Федерация	Реестровая запись №19343 от 04.10.2023	1	1 ГОД
	Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения SMath Studio.	Российская Федерация	Реестровая запись №12849 от 14.02.2022	5	Бес-срочно
	ENGEE. Среда вычислений и модельно- ориентированного проектирования.	Российская Федерация	Реестровая запись №13508 от 11.05.2022	1	1 год
	АСМО-графический редактор. Неисключительная лицензия на право использования программного обеспечения Инструментальное средство разработки графических схем	Российская Федерация	Реестровая запись №3132 от 14.03.2017	60	1 год

свободно распространяемые программы:

7Zip;

DjVu Plug-in;

Система локальной сети КБГУ предоставляет возможность одновременной работы большого

количества пользователей как в локальной сети вуза, так и через сеть «Интернет» с соблюдением требований информационной безопасности и ограничением доступа к информации. Электронная информационно – образовательная среда КБГУ позволяет осуществлять работу обучающихся из любой точки доступа, в том числе извне вуза.

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

### **для инвалидов по зрению:**

- наличие адаптированной версии для программ экранного доступа официального сайта организации в сети «Интернет», ресурсов ЭИОС организации для незрячих и альтернативной версии сайта и ЭИОС для слабовидящих;
- размещение в доступных местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля), либо представлена в цифровом формате доступном для прочтения программами экранного доступа и средствами цифрового укрупнения текста;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт, цифровой образ, адаптированный для прочтения программами экранного доступа или аудиофайлы);
- обеспечение адаптации визуальных и графических дидактических материалов тифлокомментариями и текстовыми описаниями (в аудиоформате или цифровом тексте, доступном для прочтения программами экранного доступа и синтезаторами речи);
- обеспечение доступа обучающегося и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

### **для инвалидов по слуху:**

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

### **для инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).
- занятия с использованием ЭО и ДОТ проводятся с учетом особенностей обучающихся;
- форма и процедура проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, в форме тестирования и т. п.).