

**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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
образовательной программы

Директор ИЭР и ИИ


Р.Ш. Тешев
« 12 » февраля 2025 г.


З.В. Шомахов
« 12 » февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.10.01 «ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Специальность

11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы

Специализация

Радиозлектронные системы передачи информации

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик 2025

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к обязательной части блока 1 студентам обучающимся по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, в 1 и 2 семестрах 1 курса.

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 «09» февраля 2018 г. № 94.

Составитель _____ **Х.Х. Лосанов**

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является:

Подготовка выпускников к деятельности, связанной с применением современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

Основные задачи дисциплины:

- изучение студентами основ современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий;
- овладение студентами терминологией, основными понятиями и методами современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение студентами навыков практического применения полученных знаний и способностей для самостоятельной работы в области современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) ОПОП ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, специализация: «Радиоэлектронные системы передачи информации».

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного усвоения, в последующем, дисциплин, «Алгоритмизация и программинг», «Объектно-ориентированное программирование», «Информационные сети и телекоммуникации», «Профильное программное обеспечение», «Цифровые устройства и микропроцессоры» и других, а также производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.1. Способен понимать приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных. ОПК-7.2. Способен применять принципы работы современных информационных технологий. ОПК-7.3. Способен использовать современные	Знать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.
		Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.
		Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности.

	информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.	ОПК-8.1 Способен понимать и применять теоретические основы принципов действия компьютерной техники.	Знать современное состояние области профессиональной деятельности.
	ОПК-8.2 Способен применять компьютерную технику и программные средства в целях поиска, хранения, обработки и использования информации.	Уметь: искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области.
	ОПК-8.3. Способен использовать современные пакеты прикладных программ и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения профессиональных задач.	Владеть: навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 2

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1 семестр				
1	Раздел 1. Информация и информационные	Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Составляющие информационных	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных

	процессы	технологий. Базовые информационные технологии. Программные средства. Технические средства. Методические средства. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации. Транспортирование информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации. Базовые информационные технологии и средства информационных технологий. Базовые информационные процессы и модели.		работ
2.	Раздел 2. Прикладные информационные технологии. Принципы построения систем	Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки. Формирование модели предметной области. Построение систем с использованием информационных технологий. Информационные технологии в организации управления, образовании, промышленности и экономике. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Системный подход к разработке и построению информационных систем. Технологии разработки и проектирования. Формирование модели предметной области. Аспекты практического применения информационных технологий.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
3	Раздел 3. Представление информации в цифровой электронике	Формы представления информации. Системы счисления. Преобразование целых чисел в различных системах счисления. Арифметика в двоичной системе счисления. Способы кодирования числовой и символьной информации в ЭВМ. Числовая информация в виде двоично-десятичного кода, прямого кода, обратного кода, дополнительного кода, кода Грея. Символьная информация в виде КОИ-7, КОИ-8. Представление целых и вещественных чисел в ЭВМ	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

4	Раздел 4. Компьютерные вирусы	Компьютерные вирусы. Терминология. Классификация вирусов. Признаки появления вирусов в ЭВМ. Программы обнаружения и защиты от вирусов.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
5	Раздел 5. Компьютерные сети	Технология построения Локальных Вычислительных Сетей (ЛВС). Топологии и структура ЛВС. Intranet-сервисы ЛВС. Аспекты транспортирования информации и информационные системы, использующие ЛВС для своей работы. Глобальная сеть Internet и протоколы организации информационного обмена. Вопросы безопасности транспортирования информации.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
6	Раздел 6. Элементы цифровой электроники и основные схемы ЭВМ	Логические основы ЭВМ. Общие понятия. Логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение, логическое сложение по модулю 2. Логическая импликация. Логическая эквиваленция. Логические формулы. Двоичные логические элементы (НЕ, И, ИЛИ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ). Триггеры (RS-, JK-, D-, T-триггеры). Универсальный характер логического элемента И-НЕ. Тактируемые и не тактируемые триггеры. Основные схемы ЭВМ. Регистры. Счетчики. Мультиплексоры, демультиплексоры. Дешифраторы, шифраторы. Полусумматоры, полувычитатели. Одноразрядный сумматор и вычитатель. Многоразрядные параллельные операционные схемы. Комбинированная схема сумматор-вычитатель. Схемы процессоров. Классификация процессоров. Схема микрокалькулятора. Схема АЛУ. Процессор. Форматы четырехадресной, трехадресной, двухадресной, одноадресной и безадресной команд. Схема микропроцессора Intel 8080. Блок-схема ЭВМ.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
2 семестр				

1	Раздел 1. Устройства ЭВМ	Память ЭВМ. Энергозависимая память: статическая полупроводниковая память (SRAM); динамическая полупроводниковая память (DRAM, SIMM, DIMM, RIM); CMOS-память. Энергонезависимая память (кэш-память, ВЗУ). Типичная блок-схема ЭВМ. Характеристики шин. Контроллер. Мосты. Коммутация процессора с другими схемами ЭВМ.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
2	Раздел 2. Криптология	Криптология. Основные положения и распространенные механизмы криптографии. Программные и аппаратные средства защиты информации. Протоколы.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
3	Раздел 3. Инструментальное программное обеспечение	Система программирования. Структура системы программирования. Языки программирования. Трансляторы, компоновщики. Отладчики. Процедурное, функциональное, логическое, объектно-ориентированное программирование. Языки программирования компьютерных сетей. Этапы подготовки и решения задач на компьютере. Элементы теории алгоритмов. Понятие и свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов. Линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы. Типичные однооперандные и двухоперандные команды. Команды управления вычислительным процессом. Команды перехода к подпрограмме и выхода из нее. Режимы адресации — неявный, непосредственный, прямой, регистровый и косвенный регистровый. Основные концепции языков программирования. Высокоуровневые и низкоуровневые языки. Язык программирования Python. Введение в программирование на языке Python. Основные стандартные модули Python. Элементы функционального	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

		программирования. Работа с данными в различных форматах Разработка Web-приложений Язык программирования С++.Элементы языка. Выражения. Операторы. Указатели. Операция SIZEOF. Операции для работы с динамической памятью. Объявления и определения. Область существования имени. Типы. Функции. Перечисления. Классы. Списки. Стеки. Двоичные деревья. Поточковый ввод-вывод.		
4	Раздел 4. Информационные системы и технологии	Основы работы СУБД. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД. Реляционные СУБД и язык SQL. Принципы работы с данными при помощи языка SQL. Работа СУБД MySQL.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
5	Раздел 5. Web-технологии.	Основы web-технологий. Понятие гипертекста и принципы построения гипертекста. Языки работы с гипертекстом и представления данных. Особенности разработки и построения информационных систем с использованием web-технологий. Технологии информационного поиска в документальных информационных системах. Понятие о документальных системах, информационном поиске и информационно-поисковой системе. Работа с поисковыми системами, релевантные запросы. Корпоративные системы и вопросы поиска информации. Поисковые системы сети Интернет. Принципы работы. Язык поисковых запросов.	ОПК-7 ОПК-8	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

4.2. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

Таблица 3

Вид работы	Трудоемкость, часы		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	72	108	180
Контактная работа (в часах):	51	34	85
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	17	17	34
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	17	51
<i>Практическая подготовка</i>			
Самостоятельная работа (в часах):	12	47	59
Курсовая работа (КР) / Курсовой проект (КП)		36	36
Самостоятельное изучение разделов/тем	6	6	12

Самоподготовка к занятиям	6	5	11
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	27	36
Вид промежуточной аттестации	зачет	Экзамен, курсовая работа	

4.3 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Тема
Темы, изучаемые в 1 семестре	
1.	Информация и информационные процессы
2.	Прикладные информационные технологии. Принципы построения систем.
3.	Представление информации в цифровой электронике.
4.	Компьютерные вирусы.
5.	Компьютерные сети.
6.	Логические основы ЭВМ. Двоичные логические элементы (НЕ, И, ИЛИ, ИСКЛ.ИЛИ). Триггеры RS-, JK-, D-, T-триггеры). Основные схемы ЭВМ. Схемы процессоров.
Темы, изучаемые в 2 семестре	
1.	Устройства ЭВМ.
2.	Криптология.
3.	Инструментальное программное обеспечение.
4.	Информационные системы и технологии.
5.	Web-технологии.

4.4 Лабораторные работы

Таблица 5

№ п/п	Тема
1 семестр	
1.	Создание документа средствами LibreOffice Writer
2.	Редактирование и форматирование документа средствами LibreOffice Writer
3.	Работа с таблицами средствами LibreOffice Writer
4.	Создание и заполнение таблиц средствами LibreOffice Calc
5.	Создание и форматирование диаграмм средствами LibreOffice Calc
6.	Статистическая обработка данных средствами LibreOffice Calc
7.	Создание презентации средствами LibreOffice Impress
8.	Работа с графическими объектами презентации средствами LibreOffice Impress
9.	Операционная система РЕД ОС.
2 семестр	
1.	Создание анимационных эффектов средствами LibreOffice Impress
2.	Знакомство с сервисом GoogleDocs. Календарь.
3.	Работа с документами общего доступа.

4.	Создание теста «Облачные технологии»
5.	Язык программирования Python.

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

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине

1. Разработка информационных систем управления документооборотом.
2. Использование корпоративных ИС для решения задач организации документооборота на предприятиях
3. Разработка и создание информационных систем на основе Web-технологий
4. Разработка автоматизированного рабочего места с использованием СУБД
5. Разработка информационной системы в среде MS Access
6. Разработка информационной системы с использованием базы данных MySQL с доступом через Web-интерфейс
7. Создание системы тестирования через Яндекс формы
8. Создание системы тестирования через Google формы
9. Создание виртуальной образовательной площадки
10. Разработка Web-сайта с использованием технологии PHP и MySQL
11. Разработка Web-сайта с использованием системы управления сайтом Wordpress
12. Разработка программного комплекса для обработки данных
13. Разработка методики и программного комплекса для хранения и обработки данных расчётных систем
14. Создание контурного изображения по фотографии
15. Проектирование ИС "Компания по оказанию услуг кабельного телевидения"

4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6.

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1 семестр	
1.	Операционные системы. Операционная система РЕД ОС.
2.	Представление информации в цифровой электронике.
3.	Системы счисления.
4.	Способы кодирования числовой и символьной информации.
5.	Двоичные логические элементы.
6.	Тактируемые и не тактируемые триггеры.

2 семестр	
7.	Микросхемы ОЗУ.
8.	Современные накопители информации.
9.	Архитектура систем защиты информации.
10.	Анализ и оценка угроз потери информации.
11.	Объекты и элементы защиты информации.
12.	Процедурное, функциональное, логическое, объектно-ориентированное программирование. Языки программирования компьютерных сетей.

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
Знать: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации; современное состояние области профессиональной деятельности.	Знание современных принципов поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации; современных интерактивных программных комплексов для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей; классификации видов алгоритмов; принципов построения блок-схем; структуры языка программирования; правил составления программ; возможностей глобальных сетей ЭВМ; принципов написания программ с использованием языка программирования.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.
Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области.	Умение решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; выбирать блоки для составления блок-схемы конкретной прикладной задачи; составлять программы линейной структуры, ветвящейся структуры, циклической структуры.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.

Владеть: навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Владение навыками обеспечения информационной безопасности; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации; навыками создания различных типов алгоритмов, навыками работы в текстовом редакторе с целью использования команд редактора для составления блок-схемы алгоритма; навыками использования команд языков программирования для составления программ различной структуры.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.
--	--	---

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 семестр					
1	Лабораторная работа №1 «Создание документа средствами LibreOffice Writer».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Редактирование и форматирование документа средствами LibreOffice Writer».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны;

					1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Работа с таблицами средствами LibreOffice Writer».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Создание и заполнение таблиц средствами LibreOffice Calc».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №5 «Создание и форматирование диаграмм средствами LibreOffice Calc».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно

6	Лабораторная работа №6 «Исследование полевых транзисторов».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
7	Лабораторная работа №7 «Создание презентации средствами LibreOffice Impress».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
8	Лабораторная работа №8 «Работа с графическими объектами презентации средствами LibreOffice Impress».	письменная	Работа включает в себя 2 задания, выполняется студентами попарно.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
9	Лабораторная работа №9 «Операционная система РЕД ОС».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из

					заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
10	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
11	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	10	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
12	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – 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.
13	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – 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.
	Итого:			60	

2 семестр					
1	Лабораторная работа №1 «Создание анимационных эффектов средствами LibreOffice Impress».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Знакомство с сервисом GoogleDocs. Календарь».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Работа с документами общего доступа».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Создание теста «Облачные технологии»».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны;

					1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено неверно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №6 «Язык программирования Python».	Выполняется в компьютерном классе, использованием персонального компьютера.	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами самостоятельно	6	6-5- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 4-3 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 2-1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
7	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	9	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
8	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3- 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.
9	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание

					темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3- 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.
	Итого:			60	

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 семестр					
1	Билет для зачета	Устный опрос	Билет содержит теоретический вопроса и практических. На теоретические вопросы студент должен ответить устно. Практические задания выполнить на компьютере.	1 Теоретический вопрос – 10 баллов. 2 Практические задания – 20 баллов. Итого 30 баллов.	Критерии оценивания билета 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. 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>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 выраженное 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>
<u>2 семестр</u>					
2	Экзаменационный билет	Устный опрос.	Билет содержит теоретических вопроса.	2 Теоретические вопросы – 30 баллов.	<p><u>Критерии оценивания теоретических вопросов:</u></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</p>

				<p>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 выраженное 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. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534808>
2. Чебоксаров, А. Б. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / А. Б. Чебоксаров, А. А. Москвитин. — 2-е изд., стер. — Ставрополь : СГПИ, 2023. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341207>.
3. Арбатская, О. А. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие / О. А. Арбатская. — Улан-Удэ : ВСГИК, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158638>.

6.2. Дополнительная литература

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-394-02365-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72401>.
2. Ефимова, И. Ю. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС : учебное пособие / И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан, Л. А. Савельева. — 4-

е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2023. — 150 с. — ISBN 978-5-9765-3786-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/348251> .

6.3 Периодические издания

Перечень периодических изданий, получаемых библиотекой КБГУ, в которых студент может ознакомиться с современными достижениями в области информационных технологий:

- Информационные технологии. ISSN 1684-6400.
- Радио. ISSN 0033-765X
- Современные технологии автоматизации. ISSN 0206-975X.
- САПР и графика. ISSN 1560-4640.

6.4. Перечень учебно-методических разработок

1. Молоканова, О.О. Цифровые и информационно-коммуникационным технологии: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ/ О.О. Молоканова, Х.Х, Лосанов, О.А. Молоканов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова. — Нальчик : Каб.-Балк. ун-т, 2022.— 28 с.

6.5 Интернет-ресурсы

1. Информационные процессы в различных сферах деятельности / Сайт о коммуникативных процессах.
http://cinamebel.ru/Opisanie_informacionnykh_tekhnologijj/Informacionnye_processy_v_razlichnykh_sferakh_deyatelnosti/index.html
2. Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии.
<http://www.un.org/ru/development/ict/index.shtml>
3. «ИКС» («ИнформКурьер-Связь») – деловой журнал для бизнеса в Телекоме * ИТ * Медиа.
<http://www.iksmedia.ru/policy/>
4. Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал. <http://novtex.ru/IT/>

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
РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ					
1.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Консультант студента» (г. Москва) Договор №54КСЛ/08-	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.		2024 от 17.09.2024 г. Активен по 30.09.2025г.	
2.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №01ДКС/04-2025 от 22.04.2025 г. Активен по 23.04.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №62/ЕП-223 от 11.02.2025 г. Активен по 14.02.2026г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://rusneb.ru/	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/166 6-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
5.	ЭБС «IPSMART»	185146 изданий, из них: книги – 54476; научная периодика –	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.)	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		21359 номеров; аудио-издания - 1171		№13331/25П/К от 09.04.2025 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.	
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностранннй)	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранннй» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	http://www.ros-edu.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) Договор №280/24 РКИ 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 различным областям знаний.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №481/ЕП-223 От 22.10.2024 г. Активен по 31.10.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
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.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №57/ЕП-223 От 11.02.2025 г. Активен по 28.02.2026 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	ЭР СПО «PROFобразова ние»	База данных электронных изданий учебной, учебно-	https://profspo.ru/	ООО «Профобразова ние» (г. Саратов) Договор	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		методической и научной литературы для СПО		№11634/24 PROF_FPU от 29.05.2024 г. Активен по 30.09.2025 г.	
РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ					
10	ЭБД РГБ	Электронная библиотека диссертаций	https://diss.rsl.ru/	ФГБУ «РГБ» Договор №51/ЕП-223 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 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
12	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	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 в РИНЦ

13	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prlib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)
14	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	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.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает в себя:

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
1.	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Российская Федерация	Реестровая запись №205 от 18.03.2016	1200	1 год
2.	ContentReader PDF Программное обеспечение для работы с PDF-документами	Российская Федерация	Реестровая запись №17019 от 21.03.2023	30	1 год
3.	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
4.	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
5.	Р7-Офис. Офисное программное приложение	Российская Федерация	Реестровая запись №5256 от 26.02.2019	300	1 ГОД
6.	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
7.	Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения SMath Studio.	Российская Федерация	Реестровая запись №12849 от 14.02.2022	5	Бессрочно

№	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
8.	ENGEE. Среда вычислений и модельно-ориентированного проектирования.	Российская Федерация	Реестровая запись №13508 от 11.05.2022	1	1 год
9.	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.).