

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт информатики, электроники и робототехники  
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной  
программы

 О.А. Молоканов

«16» декабря 2024 г.



Директор ИИЭ и Р

 Б.В. Шогенов

«16» декабря 2024 г.

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

Специальность

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы  
специального назначения

Специализация

Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и  
системы

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Цифровые и информационно-коммуникационные технологии»**/ сост. Х.Х. Лосанов – Нальчик: КБГУ, 2024 г. 29 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» предназначена для студентов очной формы обучения по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, 1, 2 семестры 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» февраля 2018 г. № 93.

## Содержание

Содержание .....	3
1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
Целью дисциплины является: .....	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
Структура дисциплины (модуля) .....	8
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	10
5.1. Коллоквиум.....	10
1 семестр.....	10
Первый коллоквиум.....	10
Второй коллоквиум .....	10
Третий коллоквиум.....	11
5.2. Образцы тестовых заданий.....	12
(контролируемые элементы компетенции ОПК-3, ОПК-4).....	12
Методические рекомендации по подготовке к тестированию.....	14
Критерии оценивания .....	14
5.3. Задания для лабораторных занятий.....	15
Пример типовой лабораторной работы .....	15
Методические рекомендации .....	15
6. Промежуточная аттестация .....	15
Методические рекомендации при подготовке к экзамену .....	16
Распределение баллов текущего, рубежного контроля и экзамена .....	16
Критерии оценивания .....	17
Критерии оценки качества освоения дисциплины приведены в приложении 2. ....	17
7. Контроль курсовых работ .....	17
Примерные темы курсовых работ.....	17
Требования к курсовой работе .....	18
8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности .....	19
9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)Основная литература .....	20
Периодические издания .....	21
Интернет-ресурсы.....	21
10. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	23
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24
Приложение 1.....	27
Приложение 2.....	28

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

### Целью дисциплины является:

- подготовка выпускника, владеющего основами применения информационных технологий;
- обучение теоретическим основам и методам информационных технологий в различных областях и их применению на практике.

### Основные задачи дисциплины:

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

Изучение дисциплины направлено на подготовку специалистов, способных решать проблемы, возникающие при эксплуатации изделий электронной техники с учетом области, типов и задач профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами:

Профессиональный стандарт 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) ОПОП ВО по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, специализация: «Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы».

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного усвоения, в последующем, дисциплин, «Алгоритмизация и программирование», «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)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

**ОПК-3.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

*Код и наименование индикаторов достижения компетенции:*

**ОПК-3.1.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий.

**ОПК-3.2.** Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

**ОПК-4.** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

*Код и наименование индикаторов достижения компетенции:*

**ОПК-4.1.** Способен разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности.

**ОПК-4.2.** Способен разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Цифровые и информационно-коммуникационные

технологии:

**знать:** поисковые системы, виды поисковых систем, способы применения поисковых систем, роль информации и ИКТ в процессах развития общества; представление данных в компьютерных системах; - основы операционных систем: DOS, Windows, Unix, Linux и др., основные критерии и правила для подготовки и формализации данных, современное программное обеспечение и научиться правильно выбирать эффективное программное средство для решения конкретной инженерной задачи, основы алгоритмизации задач, несколько алгоритмических языков высокого уровня, стандарты единой системы программной документации; принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий.

**уметь:** использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; работать в любой операционной системе; обрабатывать текстовую информацию, использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; работать в любой операционной системе, обрабатывать текстовую информацию; ставить задачу для программирования и разрабатывать алгоритм и программу ее решения; осуществлять отладку, тестирование и выполнение программы на ЭВМ, создавать, хранить и обрабатывать на ЭВМ документацию технического назначения с использованием современных средств вычислительной техники, а также искать и обмениваться информацией в локальных сетях и в глобальной сети интернет; использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности.

**владеть:** навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; применения примеров ИКТ в своей стране и по определенному контексту; навыками сбора, хранения, обработки и обмена информацией; навыками работы с основными операционными средствами персональных ЭВМ, навыками подготовки данных и средств автоматизации их обработки; навыками создания и обработки комплексных документов и баз данных; навыками работы в локальных сетях и в глобальной сети интернет с целью поиска, обмена и управления информацией, навыками подготовки данных и средств автоматизации их обработки; навыками создания и обработки комплексных документов и баз данных; навыками работы в локальных сетях и в глобальной сети Интернет с целью поиска, обмена и управления информацией.

#### 4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
<b>1 семестр</b>				
1	Введение	Введение в информационные технологии. Понятие свойства информации. Информационные процессы. Информация в жизни человечества. Общие сведения о вычислительной системе. Определение вычислительной системы. Классификация ЭВМ. Компоненты ЭВМ. Классификация программного обеспечения.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т

2.	Системное программное обеспечение	Операционная система MS DOS. Определение операционной системы. История развития ОС. Основные понятия и обозначения, используемые в MS DOS. Файлы. Каталоги файлов. Спецификация файлов. Внутренние и внешние команды. Структура операционной системы MS DOS. Размещение программ ОС MS DOS на магнитном носителе. Операционная система Microsoft Windows. История развития, функциональные связи, возможности Windows. Структура операционной системы. Версии Windows. Многопользовательские, многозадачные операционные системы. ОС UNIX и ее версия LINUX. Сетевые операционные системы. Эволюция ОС. Требования к ОС.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
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-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
4	Компьютерные вирусы	Компьютерные вирусы. Терминология. Классификация вирусов Признаки появления вирусов в ЭВМ. Программы обнаружения и защиты от вирусов.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
5	Компьютерные сети	Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Варианты построения ЛВС. Средства коммуникации. Структура информационного кадра. Варианты модуляции цифрового сигнала. Глобальная сеть.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
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.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т

		Мультиплексоры, демultipлексоры. 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.		
<b>2 семестр</b>				
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-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
2	Криптология	Криптология. Основные положения и распространенные механизмы криптографии. Программные и аппаратные средства защиты информации. Протоколы.	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, К, РК, Т
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. Программирование на языке Basic. Общие понятия. Массивы. Выражения. Стандартные и строковые функции. Операторы ввода,	ОПК-3 ОПК-4	ЛР, РК, Т

	<p>вывода, ветвления, цикла, обращения к подпрограмме. Графика на Бейсике.          Программирование на языке Visual Basic          Объекты: свойства, методы, события.          Событийные и общие процедуры. Операторы ветвления, выбора и цикла. Основные типы данных: переменные и массивы.          Функции. Визуальное конструирование графического интерфейса. Форма и управляющие элементы. Основные понятия языка Паскаль. Стандартные операции и функции в Паскале. Классификация данных. Структура. Унарные и бинарные операции. Стандартные функции. Типы выражений. Сложный тип данных в Паскале — массивы, множества, записи.          Подпрограммы и файлы в Паскале. Процедуры, функции. Файлы. Графика в Turbo Pascal. Язык программирования Delphi. Символы, строки. Типы данных. Массивы, процедуры, функции. Графика. Мультимедиа. Файлы.          Язык программирования Си. Общие понятия. Классификация данных. Операторы. Управление памятью. Версии.</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### *Структура дисциплины (модуля)*

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Вид работы	Трудоемкость, часы		
	1 семестр	2 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>102</b>
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	17	17	34
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	34	68
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>42</b>
Курсовая работа (КР) / Курсовой проект (КП)		3	3
Самостоятельное изучение разделов/тем	12	27	39
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>Экзамен, курсовая работа</b>	

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
<b>Темы, изучаемые в 1 семестре</b>	
1.	Введение в информационные технологии. Общие сведения о вычислительной системе.
2.	Операционная система MS DOS. Операционная система Microsoft Windows. Операционная система UNIX и ее версии LINUX.
3.	Системы счисления. Способы кодирования числовой и символьной информации в ЭВМ.
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.
<b>Темы, изучаемые в 2 семестре</b>	
7.	Память ЭВМ. Типичная блок-схема ЭВМ.
8.	Криптология.
9.	Система программирования.
10.	Элементы теории алгоритмов.
11.	Команды и адресация ассемблера процессора Intel 8080.
12.	Программирование на языке Basic. Программирование на языке Visual Basic. Программирование на языке Паскаль. Программирование на языке Delphi. Программирование на языке Си

Таблица 4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема
<b>1 семестр</b>	
1.	Изучение интерфейса и основ операционной системы MS Windows
2.	Изучение файловых менеджеров. Far Manager
3.	Изучение файловых менеджеров. Total Commander
4.	Информационные ресурсы и эффективный поиск информации в Интернет
5.	Изучение интерфейса и основ текстового процессора MS Word
6.	Изучение сервиса «Электронная почта»
<b>2 семестр</b>	
7.	Изучение архиваторов. WinRAR.
8.	Изучение математического пакета MathCAD.
9.	Visual Basic. Решение квадратного уравнения Создание и просмотр графических файлов. Командные кнопки с графическими условными обозначениями Простейшая анимация.
10.	Visual Basic. Структуры с использованием Select Case. Перемещение приложений. Работа с меню и диалоговыми окнами. Использование OLE-объектов для запуска приложений.
11.	Объектно-ориентированный язык программирования "Delphi". Символы, строки. Типы данных. Массивы, процедуры, функции. Графика.
12.	Язык Си. Программы ввода-вывода, ветвления и циклов.

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
<b>1 семестр</b>	
1.	Операционные системы. ОС MS DOS.
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.
<b>2 семестр</b>	
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. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(контролируемые компетенции ОПК-3, ОПК-4)**

**5.1. Коллоквиум**

В каждом семестре проводятся 3 коллоквиума, которые оцениваются по 8 баллов каждый.

**5.1.1. Вопросы, выносимые на коллоквиум**

**1 семестр**

**Первый коллоквиум**

1. Понятие и свойства информации.
2. Информационные процессы.
3. Информация в жизни человечества.
4. Общие сведения о вычислительной системе.
5. Определение вычислительной системы.
6. Классификация ЭВМ.
7. Компоненты ЭВМ.
8. Классификация программного обеспечения.
9. Определение операционной системы.
10. Операционная система MS DOS.
11. История развития ОС.
12. Файлы. Каталоги файлов. Спецификация файлов.

**Второй коллоквиум**

1. Формы представления информации.
2. Системы счисления.
3. Преобразование целых чисел в различных системах счисления.
4. Арифметика в двоичной системе счисления.
5. Способы кодирования числовой и символьной информации в ЭВМ.
6. Числовая информация в виде двоично-десятичного кода, прямого кода, обратного кода, дополнительного кода, кода Грея.
7. Символьная информация в виде КОИ-7, КОИ-8.
8. Представление целых и вещественных чисел в ЭВМ.

9. Компьютерные вирусы. Терминология.
10. Классификация вирусов
11. Признаки появления вирусов в ЭВМ.
12. Программы обнаружения и защиты от вирусов.

### **Третий коллоквиум**

1. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей.
2. Варианты построения ЛВС. Средства коммуникации.
3. Варианты модуляции цифрового сигнала.
4. Глобальная сеть.
5. Логические основы ЭВМ. Общие понятия.
6. Логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение, логическое сложение по модулю 2. Логическая импликация. Логическая эквиваленция. Логические формулы.
7. Двоичные логические элементы (НЕ, И, ИЛИ, ИСКЛ.ИЛИ). Универсальный характер логического элемента И-НЕ. Триггеры (RS-, JK-, D-, T-триггеры). Тактируемые и нетактируемые триггеры.
8. Регистры. Счетчики. Мультиплексоры, демультимплексоры. Дешифраторы, шифраторы. Полусумматоры, полувычитатели.
9. Одноразрядный сумматор и вычитатель.
10. Многоразрядные параллельные операционные схемы.
11. Комбинированная схема сумматор-вычитатель.
12. Схема АЛУ. Процессор. Форматы четырехадресной, трехадресной, двухадресной, одноадресной и безадресной команд.

### **2 семестр Первый коллоквиум**

1. Память ЭВМ.
2. Долговременная память.
3. Энергозависимая память: статическая полупроводниковая память (SRAM).
4. Динамическая полупроводниковая память (DRAM, SIMM, DIMM, RIM).
5. Энергонезависимая память (кэш-память, ВЗУ).
6. Типичная блок-схема ЭВМ.
7. Шины. Виды шин.
8. Характеристики шин.
9. Контроллеры.
10. Мосты.
11. Процессор.
12. Коммутация процессора с другими компонентами ЭВМ.

### **Второй коллоквиум**

13. Формы представления информации.
14. Системы счисления.
15. Преобразование целых чисел в различных системах счисления.
16. Арифметика в двоичной системе счисления.
17. Способы кодирования числовой и символьной информации в ЭВМ.
18. Числовая информация в виде двоично-десятичного кода, прямого кода, обратного кода, дополнительного кода, кода Грея.
19. Символьная информация в виде КОИ-7, КОИ-8.
20. Представление целых и вещественных чисел в ЭВМ.

21. Компьютерные вирусы. Терминология.
22. Классификация вирусов
23. Признаки появления вирусов в ЭВМ.
24. Программы обнаружения и защиты от вирусов.

### **Третий коллоквиум**

25. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей.
26. Варианты построения ЛВС. Средства коммуникации.
27. Варианты модуляции цифрового сигнала.
28. Глобальная сеть.
29. Логические основы ЭВМ. Общие понятия.
30. Логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение, логическое сложение по модулю 2. Логическая импликация. Логическая эквиваленция. Логические формулы.
31. Двоичные логические элементы (НЕ, И, ИЛИ, ИСКЛ.ИЛИ). Универсальный характер логического элемента И-НЕ. Триггеры (RS-, JK-, D-, T-триггеры). Тактируемые и нетактируемые триггеры.
32. Регистры. Счетчики. Мультиплексоры, демультиплексоры. Дешифраторы, шифраторы. Полусумматоры, полувычитатели.
33. Одноразрядный сумматор и вычитатель.
34. Многоразрядные параллельные операционные схемы.
35. Комбинированная схема сумматор-вычитатель.
36. Схема АЛУ. Процессор. Форматы четырехадресной, трехадресной, двухадресной, одноадресной и безадресной команд.

### **Рекомендации по подготовке к коллоквиуму**

- проработать конспекты лекций по вопросам коллоквиума;
- прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемым вопросам;
- ответить на вопросы коллоквиума;
- при затруднениях, проконсультироваться с преподавателем.

### **Критерии оценивания**

<b>Оценка</b>			
<b>неудовлетворительно 2 балла</b>	<b>удовлетворительно 4 балла</b>	<b>хорошо 6 баллов</b>	<b>отлично 8 баллов</b>
Студент не знает значительной части вопросов, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.	Студент поверхностно знает вопросы коллоквиума, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

### **5.2. Образцы тестовых заданий**

*(контролируемые элементы компетенции ОПК-3, ОПК-4)*

- 1: Какое из нижеприведенных утверждений ближе всего раскрывает смысл понятия

«информация, используемая в бытовом общении»:

- : последовательность знаков некоторого алфавита
- : сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов
- : сообщение, уменьшающее неопределенность
- +: сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах
- : сведения, содержащиеся в научных теориях

2: Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:

- : достоверной
- : актуальной
- +: объективной
- : полезной
- : понятной

3: Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

- : понятной
- +: достоверной
- : объективной
- : полной
- : полезной

4: Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- : полезной
- +: актуальной
- : достоверной
- : объективной
- : полной

5: Информацию, с помощью которой можно решить поставленную задачу, называют:

- : понятной
- : актуальной
- : достоверной
- +: полезной
- : полной

6: Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:

- : полезной
- : актуальной
- +: полной
- : достоверной
- : понятной

7: Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

- : полной
- : полезной
- : актуальной
- : достоверной
- +: понятной

8: По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- : текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
- : научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
- : быденную, производственную, техническую, управленческую

- + : визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
- : математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

9: Известно, что наибольший объем информации человек получает при помощи:

- : органов слуха
- + : органов зрения
- : органов осязания
- : органов обоняния
- : вкусовых рецепторов

10: Визуальной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством:

- + : органов зрения
- : органами осязания (кожей)
- : органом обоняния
- : органами слуха
- : органами восприятия вкуса

11: К визуальной можно отнести информацию, которую получает человек воспринимая:

- : запах духов
- + : графические изображения
- : раскаты грома
- : вкус яблока
- : ощущение холода

12: Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается посредством:

- : органов зрения
- : органами осязания (кожей)
- : органом обоняния
- + : органами слуха
- : органами восприятия вкуса

### ***Методические рекомендации по подготовке к тестированию***

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выяснить все условия тестирования заранее: знать, сколько вопросов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов.

Приступая к работе с тестами:

в) внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько);

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

д) если встретится чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него, перейти к другим вопросам, вернуться к трудному вопросу в конце;

е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

### ***Критерии оценивания***

<b>Оценка</b>			
<b>неудовлетворительно 0 баллов</b>	<b>удовлетворительно 3 балла</b>	<b>хорошо 4 балла</b>	<b>отлично 5 баллов</b>
Менее 50 % правильно выполненных заданий.	50-70% правильно выполненных заданий.	71-85% правильно выполненных заданий.	86-100% правильно выполненных заданий.

### **5.3. Задания для лабораторных занятий** (контролируемые элементы компетенции ОПК-3, ОПК-4)

Лабораторный практикум является важным элементом обучения, т.к. прививает навыки самостоятельной работы на различном лабораторном оборудовании и умение пользоваться различными приборами и инструментами.

#### ***Пример типовой лабораторной работы*** **«Изучение интерфейса и основных возможностей операционной системы РЕД ОС»**

Целью данной работы является изучение пользовательского интерфейса и основных функциональных возможностей операционных систем семейства Linux.

#### ***Методические рекомендации***

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

1. Изучение описания лабораторной работы.
2. Ознакомление с помощью описания лабораторной работы и встроенной справочной системы изучаемого программного комплекса его функциональных возможностей и пользовательского интерфейса и закрепление этих знаний на практике путем опробования.
3. Выполнение все пунктов задания, предусмотренного в описании лабораторной работы.
4. Составление отчета о выполненной работе. Отчет должен содержать:
  - цели работы;
  - задания для выполнения;
  - ход выполнения работы;
  - полученные результаты;
  - файлы, созданные в ходе выполнения работы.

Текст отчета должен быть представлен в виде текстового файла и представлять собой логическое изложение существа вопроса. Отчет должен быть понятен для каждого читающего без каких-либо дополнительных вопросов к составителю отчета.

5. После представления отчета студент должен иметь, как минимум, поверхностные знания по контрольным вопросам к работе, имеющимся в методических указаниях, и ему выставляется балл, которым оценена данная лабораторная работа.

### **6. Промежуточная аттестация**

#### ***Список основных вопросов к устному экзамену***

(контролируемые элементы компетенции ОПК-3, ОПК-4)

1. Общие сведения об информационных технологиях.
2. Понятие и свойства информации.
3. Информационные процессы.
4. Общие сведения о вычислительной системе.

5. Определение вычислительной системы. Классификация ЭВМ.
6. Компоненты ЭВМ.
7. Классификация программного обеспечения.
8. Операционная система MS DOS.
9. Определение операционной системы.
10. История развития ОС.
11. Основные понятия и обозначения, используемые в MS DOS.
12. Файлы.
13. Каталоги файлов.
14. Спецификация файлов.
15. Внутренние и внешние команды
16. Структура операционной системы MS DOS.
17. Размещение программ операционной системы MS DOS на магнитном носителе.
18. Операционная система Microsoft Windows.
19. История развития, функциональные связи, возможности Windows.
20. Структура операционной системы.
21. Версии Windows.
22. Многопользовательские, многозадачные операционные системы.
23. Операционная система UNIX и ее версия LINUX.
24. Сетевые операционные системы.
25. Эволюция операционных систем.
26. Требования к операционным системам.
27. Формы представления информации.
28. Системы счисления.
29. Преобразование целых чисел в различных системах счисления.
30. Двоичная система счисления. Арифметика в двоичной системе счисления.

### *Методические рекомендации при подготовке к экзамену*

Подготовка студентов к экзамену включает проработку лекций, в течении семестра и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену, включая, подготовку к коллоквиумам, тестированию, выполнению лабораторных работ и их защиту.

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы (они выдаются в конце семестра) студент должен использовать не только курс лекций, но и основную и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы. В ходе подготовки к экзамену студенту необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания изучаемых вопросов. Это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных систематизированных знаний аналитическим мышлением. Непосредственная подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

### **Распределение баллов текущего, рубежного контроля и экзамена**

№		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3 точка
<b>1.</b>	<b>Текущий контроль</b>				
	посещение занятий	10 баллов	3 балла	3 балла	4 балла
	выполнение и защита лабораторных работ	21 балл	7 баллов	7 баллов	7 баллов
<b>2.</b>	<b>Рубежный контроль</b>				
	тестирование	15	5	5	5

		баллов	баллов	баллов	баллов
	коллоквиум	24 балла	8 баллов	8 баллов	8 баллов
	<b>Итого</b>	<b>70</b> баллов	<b>23</b> балла	<b>23</b> балла	<b>24</b> балла
<b>3.</b>	<b>Экзамен</b>	<b>30</b> баллов	<b>min – 15, max – 30</b> баллов		

### *Критерии оценивания*

При освоении дисциплины формируется компетенция ПК-4. Указанная компетенция формируется в соответствии со следующими этапами:

- формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанной компетенцией (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);
- приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов);
- закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенцией (лабораторные работы, практики, выпускная квалификационная работа).

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- базовый уровень (**оценка «удовлетворительно»**) является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень (**оценка «хорошо»**) характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- высокий уровень (**оценка «отлично»**) характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Критерии оценки качества освоения дисциплины приведены в приложении 2.**

## **7. Контроль курсовых работ**

### *Примерные темы курсовых работ*

В соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены курсовая работа. Примерные темы курсовых работ указаны ниже.

1. Моделирование автоматизированной системы управления конференциями.
2. Проектирование обучающей информационной системы для учебного центра
3. Проектирование и разработка базы данных «Риэлтерская фирма»
4. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике
5. Системы электронного документооборота
6. Разработка информационной системы для составления расписания
7. Разработка программы автоматизации гостиничного комплекса
8. Разработка презентационного фильма «Технологии электронного и дистанционного обучения»
9. Устройство и структура персонального компьютера
10. Особенности устройства памяти персонального компьютера

11. Устройство системного блока персонального компьютера
12. Основные виды мониторов для персональных компьютеров
13. Характеристика устройства печати персонального компьютера
14. Основное предназначение сканера
15. Интернет в современном обществе
16. Виды модемов для выхода в Интернет
17. Виды спутниковых антенн для персональных компьютеров
18. Понятие о программном системном обеспечении
19. Основные типы операционных систем
20. Особенности работы с программой MS Office Word
21. Особенности работы с электронными таблицами MS Office Excel
22. Специфические особенности работы с программой Access
23. Сущность алгоритма и его свойств
24. Разработка презентации в Power Point
25. Характеристика языков программирования
26. Сетевые корпусные видеокамеры

### *Требования к курсовой работе*

Курсовая работа (проект) - вид учебной работы по изучаемой дисциплине (модулю), предусмотренный рабочим учебным планом и выполняемый студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Целью курсовой работы (проекта) является закрепление и систематизация теоретических знаний в ходе самостоятельного изучения исследовательской проблемы.

Задачи курсовой работы (проекта):

- проверка знаний, полученных студентом в ходе изучения дисциплин;
- формирование умений самостоятельной работы с литературой.

Курсовая работа (проект) должна представлять собой завершённое исследование, в котором анализируются исследовательские проблемы в рассматриваемой области, и раскрывается содержание и технологии разрешения этих проблем не только в теоретическом, но и в практическом плане на местном, региональном или федеральном уровнях. Работа должна носить творческий характер, отвечать требованиям логического и чёткого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, отражать умения студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации и содержать теоретические выводы и практические рекомендации.

Курсовая работа (проект) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление (если текст работы делится на главы) или содержание (в том случае, если текст работы делится на разделы);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- графическая часть (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

Выполнение курсовой работы складывается из нескольких этапов: анализ **литературных** и иных источников информации, составление плана работы, накопление и обработка

фактического материала, написание и оформление работы, защита курсовой работы (проекта).

Завершенная курсовая работа (проект) за неделю до защиты представляется студентом руководителю, который решает вопрос о допуске студента к защите курсовой работы (проекта).

Результаты защиты курсовой работы (проекта) оцениваются дифференцированной отметкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), которая записывается в ведомость и зачетную книжку студента. Оценка «неудовлетворительно» проставляется в экзаменационную ведомость, в зачетную книжку не вносится.

### *Критерии оценивания курсовой работы*

<b>Оценка</b>			
<b>неудовлетворительно менее 61 балла</b>	<b>удовлетворительно 61–80 баллов</b>	<b>хорошо 81–90 баллов</b>	<b>отлично 91–100 баллов</b>
Работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки оформления работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.

### **8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Таблица 6. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
<p><b>ОПК-3.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Код и наименование индикатора достижения компетенции:</i></p> <p><b>ОПК-3.1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий.</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать</b> основные направления, стандарты и подходы к использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при моделировании технологических процессов и проектов.</p> <p><b>Уметь</b> применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.</p> <p><b>Владеть</b> навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p>
<p><b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p><i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i></p> <p><b>ОПК-4.1.</b> Способен разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Способен разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> основы программирования: языки программирования (Python, Java, C++, и др.), принципы работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).</p> <p><b>Уметь</b> работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы с базами данных и написание эффективных запросов.</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного вопроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6.</i>).</p>

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

### 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>.

#### Дополнительная литература

1. Цифровые и информационно-коммуникационные технологии: методическим рекомендации / 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.
2. 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>.
3. 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>.

#### 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.

#### Интернет-ресурсы

1. Информационные процессы в различных сферах деятельности / Сайт о коммуникативных процессах.  
[http://cinemamebel.ru/Opisanie\\_informacionnykh\\_tekhnologijj/Informacionnye\\_processy\\_v\\_razlichnykh\\_sferakh\\_deyatelnosti/index.html](http://cinemamebel.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/>

#### Перечень актуальных электронных информационных баз данных, к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2024-2025 уч.г.)

№п/п	Наименование электронного	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца;	Условия доступа

	ресурса			реквизиты договора	
<b>РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ</b>					
1.	<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 №55/ЕП-223</b> от 08.02.2024 г. Активен до 15.02.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
2.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b>	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» <b>Договор №101/НЭБ/1666</b> -п от 10.09.2020г. Бессрочный	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
3.	<b>ЭБС «IPSMART»</b>	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) <b>№156/24П</b> от 04.04.2024 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	<b>ЭБС «Юрайт» для ВО</b>	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №54/ЕП-223</b> От 08.02.2024 г. Активен по 28.02.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		изданий по различным областям знаний.			
<b>РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ</b>					
5.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b>	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	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
6.	<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)
7.	<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

### **10. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Студенты имеют доступ к единому образовательному portalу, где могут в открытом доступе пользоваться ресурсами учебно-методической литературы, являющимися разработками ведущих вузов России.

2. Для рейтингового контроля используется система компьютерного тестирования на базе программного обеспечения Moodle.

3. При выполнении лабораторного практикума студенты в обязательном порядке про-

водят обработку экспериментальных данных с применением программных сред Microsoft Excel, MathCad.

4. В рамках обеспечения применения компьютерных технологий в образовательном процессе имеются специализированные компьютерные классы с современным программным обеспечением и имеющим выход в Интернет.

## **11. 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**, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, интерактивная доска, доска стационарная). Комплект учебной мебели – 24 посадочных мест.

– **компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации и для самостоятельной работы – 324**, Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 14 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 – 115. 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 - 311. 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 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.

Мультимедийная презентация, сопровождающая лекцию, позволяет преподавателю акцентировать внимание студенческой аудитории на ключевых вопросах лекции.

Дисциплина обеспечена:

- тестовым материалами в электронной обучающей системе «Moodle» (Открытый университет);
- книжным фондом библиотеки;
- электронными версиями лекций и учебников.

При проведении занятий лекционного типа, семинарских занятий используются: **лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программы:**

**Список лицензионного программного обеспечения**

## **Договор №24-3А от 15.07.2024 года**

1. Антивирусное средство для защиты ПК (продление) Kaspersky Endpoint Security.
2. Система оптического распознавания текста (продление) SETERE OCR
3. Многофункциональный редактор (продление) Content Reader PDF 15 Business.
4. РЕД ОС. Техническая поддержка для образовательных учреждений на 1 год. Конфигурация: Сервер. Стандартная редакция. Базовый уровень.
5. РЕД ОС. Техническая поддержка для образовательных учреждений на 1 год. Конфигурация: Рабочая станция. Стандартная редакция. Базовый уровень.
6. Российский кроссплатформенный пакет приложений для совместной работы с офисными документами Р7-Офис.
7. Многофункциональный кроссплатформенный графический редактор AliveColors Business.
8. Комплекс программ автоматизации решения задач конструкторско-технологической подготовки производства и бизнес-процессов САПР Грация.
9. Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения Системы Spider Project Professional.
10. Программный продукт, основанный на исходном коде свободного проекта Wine, предназначенный для запуска Windows-приложений на операционных системах семейства Linux.

### 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.

### 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:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.



Критерии оценки качества освоения дисциплины

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		Шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	Базовый уровень удовлетворительно /диф. зачет	Продвинутый уровень хорошо/ диф. зачет	Высокий уровень отлично/ диф. зачет
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
		<p><b>ОПК-3.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Код и наименование индикатора достижения компетенции:</i></p> <p><b>ОПК-3.1.</b> Способен понимать принципы работы современных</p>	<p><b>Знать:</b> основные направления, стандарты и подходы к использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при моделировании технологических процессов и проектов.</p>	<p>Не знает</p>	<p>отсутствие знаний об основных направлениях, стандартах и подходах к использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при моделировании технологических процессов и проектов.</p>	<p>неполные знания об основных направлениях, стандартах и подходах к использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при моделировании технологических процессов и проектов.</p>

информационных технологий. <b>ОПК-3.2.</b> Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	<b>Уметь:</b> применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.	Не умеет	отсутствие или частичное умение применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.	недостаточное умение применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.	в целом успешное умение применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.	полностью сформированное умение применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений.
	<b>Владеть:</b> навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.	Не владеет	отсутствие или частичное владение навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.	недостаточное владение навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.	в целом успешное владение навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.	полностью сформированное владение навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения  <b>Код и наименование индикаторов достижения компетенции</b>	<b>Знать</b> основы программирования: языки программирования (Python, Java, C++, и др.), принципы работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).	Не знает	отсутствие знаний об основах программирования: языках программирования (Python, Java, C++, и др.), принципах работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).	неполные знания об основах программирования: языках программирования (Python, Java, C++, и др.), принципах работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).	в целом успешные знания об основах программирования: языках программирования (Python, Java, C++, и др.), принципах работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).	полностью сформированные знания об основах программирования: языках программирования (Python, Java, C++, и др.), принципах работы компьютера на низком уровне (процессор, память, устройства ввода/вывода).

<p><b>ОПК-4.1.</b> Способен разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Уметь</b> работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Отсутствие или частичное умение работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p>	<p>недостаточное умение работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p>	<p>В целом успешное умение работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p>	<p>полностью сформированное умение работать с разными инструментами и средами разработки (IDE, системы контроля версий, библиотеки и т.д.)</p>
<p><b>ОПК-4.2.</b> Способен разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Владеть</b> навыками работы с базами данных и написанием эффективных запросов.</p>	<p>Не владеет</p>	<p>отсутствие или частичное владение навыками работы с базами данных и написанием эффективных запросов.</p>	<p>недостаточное владение навыками работы с базами данных и написанием эффективных запросов.</p>	<p>в целом успешное владение навыками работы с базами данных и написанием эффективных запросов.</p>	<p>полностью сформированное владение навыками работы с базами данных и написанием эффективных запросов.</p>