

**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 «Информационные технологии в управлении техническими системами»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  В. А. Хакулов

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института  Ш. Тешев

« 31 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16.01 Цифровые и информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки

27.03.04. Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Информационные технологии в управлении техническими системами

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

(бакалавр)

Форма обучения

(очная)

Нальчик, 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» /сост. А.Т. Карякин – Нальчик: КБГУ, 2023. -34с.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.04. Управление в технических системах 1 семестр.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871 (далее – ФГОС ВО).

1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4	Содержание и структура дисциплины.....	6
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	16
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	24
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	29
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины.....	31
10	Приложения.....	32

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Главными целями дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» является первоначальное изучение основных понятий цифровых и информационно-коммуникационных технологий. В результате изучения дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» студент должен научиться, владеть теорией основных понятий цифровых и информационно-коммуникационных технологий и практикой применения современных цифровых, компьютерных технологий в профессиональной сфере деятельности.

Задачи дисциплины:

- Усвоение студентами основного теоретического материала курса.
- ознакомить студента с современными достижениями цифровых компьютерных технологий, организационной структурой и техническим обеспечением информационных систем, перспективами развития информационных систем;
- ознакомить студента с инструментальными средствами цифровых компьютерных технологий информационного обеспечения;
- ознакомить студента с составом и характеристиками офисного программного обеспечения цифровых и информационно-коммуникационных технологий;
- ознакомить студента технологии и развитие систем мультимедиа.
- дать студенту знания по основам построения и функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, защите информации в компьютерных сетях;
- ознакомить студента с методами создания технологий мультимедиа; гиперссылки, гипертекст, гипермедиа, режим интерактивного интерфейса;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» относится к базовой части Блока 1 обязательной части основной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04. Управление в технических системах профиль «Информационные технологии в управлении техническими системами». Основные знания, необходимые для изучения дисциплины: базовые знания основ информатики в объеме средней школы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами профиля «Информационные технологии в управлении техническими системами» дисциплина «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.04. Управление в технических системах При освоении дисциплины студенты могут продемонстрировать обобщенные трудовые функции (ОТФ):

УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» студент должен:

ЗНАТЬ:

- понятие цифровых компьютерных технологий, организационные структуры и техническое обеспечение информационных систем;

- понятие информации, информационных процессов, систем и ресурсов;
- инструментальные средства цифровых компьютерных технологий информационного обеспечения;
- принципы сбора и анализа информации, создания и функционирования информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- архитектуру современных компьютерных систем и классификацию программного обеспечения информационно-коммуникационных технологий, состав и характеристику офисного программного обеспечения;
- современные информационно - коммуникационные технологии и основы функционирования глобальных сетей.

УМЕТЬ:

- воспринимать, обобщать и анализировать цифровую информацию;
- применять мультимедиа-приложения для решения социально-экономических задач.
- оценивать степень опасности и угроз в отношении цифровой информации;
- вести поиск информации в базах данных и сети Интернет;
- ориентироваться в постановке задачи, при решении профессиональных задач;

ВЛАДЕТЬ:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; техническими средствами для измерения основных параметров социальных процессов;
- применением методов цифровых и информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач;
- навыками использования компьютера как средства управления цифровой информацией;
- навыками проведения поиска в компьютерных базах данных и сетях и использования информации, полученной из сети Интернет;
- требованиями информационной безопасности;
- методами оперативного учета и анализа информационных данных в профессиональной деятельности.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии»,

перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

1 семестр

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3		4
1	Цифровые технологии	Цифровые технологии: Области применения цифровых технологий. Краткий экскурс в историю развития цифровых технологий. Особенности цифрового образования. Стратегия развития цифровой образовательной среды в Российской Федерации. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий.	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т

2	Цифровизация сферы интеллектуальной собственности	Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Цифровые решения в сфере интеллектуальной собственности. Влияние цифровизации на сферу интеллектуальной собственности. Цифровые права и цифровое право. Цифровая подпись.	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
3	Инструментарий цифровых информационных технологий	Определение программного обеспечения. Системные программы. Инструментальные системы. Прикладные программы. Операционная система. Файловая система ОС. Программы-оболочки. Определения транслятора, компилятора, интерпретатора.	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
4	Обзор цифровых платформ и инструментов поддержки дистанционного обучения	Цифровые среды дистанционного обучения: понятие, функциональные возможности, сравнительная характеристика наиболее популярных платформ для организации дистанционного образования (Moodle, Pruffme, Zoom).	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
5	Технология работы с прикладными офисными программами	Основные виды прикладного ПО Средства обработки текстовой информации. Средства табличной обработки информации. Средства презентационной графики. Системы управления базами данных	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
6	Технология работы с компьютерной графикой	Средства обработки графической информации. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Инженерная графика.	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
7	Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы	Основные принципы построения сети Интернет. Основные протоколы сети Интернет. Электронная почта. Система World Wide Web. Поиск информации. Перспективные технологии на основе Интернета.	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т
8	Информационная безопасность и защита информации. Цифровые угрозы и безопасность.	Информационная безопасность: основные понятия. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Защита информации и программных продуктов. Особенности защиты информации в локальных вычислительных сетях и в Интернете. Кибербезопасность. Ресурсы по защите	УК-1,УК-4	ДЗ, К, РК, Т

		данных. Персональные данные. Обеспечение защиты прав авторов в цифровом пространстве.		
--	--	---	--	--

¹ В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

На изучение курса отводится 144 часов (4 з.е.), из них: контактная работа 51 ч., в том числе лекционных – 17 часов; практических (семинарских) – 34 часов; самостоятельная работа студента 66 часов; завершается экзаменом (27 часов).

Структура дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Контактная работа (в часах):	51	51
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа:	66	66
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов/тем		
Индивидуальные задания (ИЗ)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия по дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии»

№ п/п	Тема
1 семестр	
1	Цифровые технологии: Области применения цифровых технологий. Краткий экскурс в историю развития цифровых технологий. Особенности цифрового образования. Стратегия развития цифровой образовательной среды в Российской Федерации. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий.
2	Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Цифровые решения в сфере интеллектуальной собственности. Влияние цифровизации на сферу интеллектуальной собственности. Цифровые права и цифровое право. Цифровая подпись.

3	Определение программного обеспечения. Системные программы. Инструментальные системы. Прикладные программы. Операционная система. Файловая система ОС. Программы-оболочки. Определения транслятора, компилятора, интерпретатора.
4	Цифровые среды дистанционного обучения: понятие, функциональные возможности, сравнительная характеристика наиболее популярных платформ для организации дистанционного образования (Moodle, Pruffine, Zoom).
5	Основные виды прикладного ПО. Средства обработки текстовой информации. Средства табличной обработки информации. Средства презентационной графики. Системы управления базами данных
6	Средства обработки графической информации. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Инженерная графика.
7	Основные принципы построения сети Интернет. Основные протоколы сети Интернет. Электронная почта. Система World Wide Web. Поиск информации. Перспективные технологии на основе Интернета
8	Информационная безопасность: основные понятия. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Защита информации и программных продуктов. Особенности защиты информации в локальных вычислительных сетях и в Интернете. Кибербезопасность. Ресурсы по защите данных. Персональные данные. Обеспечение защиты прав авторов в цифровом пространстве.

Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия)

№ п/п	Тема
1 семестр	
1	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением
2	Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.
3	Знакомство с основными инструментами программы MS Word. Представление информации в табличной форме. Работа со списками. Создание сносок и колонок
4	Табличный редактор Excel. Ввод и редактирование данных. Построение диаграмм.
5	Создание базы данных «Институт» средствами Access
6	PowerPoint. Создание слайдов, вставка фигур, текста и надписей. Создание тематической презентации с использованием шаблонов, анимации и смены кадров (слайд фильм).
7	Средства создания и сопровождения сайта. (Создание web-сайта с помощью Word.

Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине – не предусмотрены

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Тема
1 семестр	
1	Кодирование и измерение сообщений информации. Количество информации и

	вероятность.
2	Принципы и формы представления информации в персональном компьютере.
3	Понятие модели. Основные этапы моделирования. Особенности моделирования социально-экономических процессов и реализации моделей на ВМ.
1	Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Атрибуты файла и его объем
3	Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.
4	Создание интернет-страниц. Технология HTML Создание Web-сайта.
5	Информационные компьютерные модели

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля. Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» (контролируемые компетенции УК-1, УК-4):

№п/п	Тема
1.	Цифровые технологии. <ol style="list-style-type: none"> 1. Области применения цифровых технологий. 2. Историю развития цифровых технологий. 3. Особенности цифрового образования. 4. Стратегия развития цифровой образовательной среды в Российской Федерации. 5. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий.
2	Цифровизация сферы интеллектуальной собственности <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие интеллектуальной собственности. 2. Объекты интеллектуальной собственности. 3. Цифровые решения в сфере интеллектуальной собственности. 4. Влияние цифровизации на сферу интеллектуальной собственности. Цифровые права и цифровое право. 5. Цифровая подпись.
3	Инструментарий цифровых информационных технологий

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение программного обеспечения. 2. Системные программы. 3. Инструментальные системы. 4. Прикладные программы. 5. Операционная система. 6. Файловая система ОС. 7. Программы-оболочки. 8. Определения транслятора, компилятора, интерпретатора.
4	Обзор цифровых платформ и инструментов поддержки дистанционного обучения <ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровые среды дистанционного обучения: 2. Понятие цифровой среды и функциональные возможности. 3. Сравнительная характеристика наиболее популярных платформ. 4. Организации дистанционного образования (Moodle, Pruffme, Zoom).
5	Технология работы с прикладными офисными программами <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды прикладного ПО. 2. Средства обработки текстовой информации. 3. Средства табличной обработки информации. 4. Средства презентационной графики. 5. Системы управления базами данных.
6	Технология работы с компьютерной графикой <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства обработки графической информации. 2. Растровая графика. 3. Векторная графика. 4. Фрактальная графика. 5. Инженерная графика.
7	Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы построения сети Интернет. 2. Основные протоколы сети Интернет. 3. Электронная почта. 4. Система World Wide Web. 5. Поиск информации. 6. Перспективные технологии на основе Интернета.
8	Информационная безопасность и защита информации. Цифровые угрозы и безопасность. <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная безопасность: основные понятия. 2. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. 3. Защита информации и программных продуктов. 4. Особенности защиты информации в локальных вычислительных сетях и в Интернете. 5. Кибербезопасность. Ресурсы по защите данных. 6. Персональные данные. Обеспечение защиты прав авторов в цифровом пространстве.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

1 балл, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

0,5 балла, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся показывает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «0,5», «0» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6).

Перечень типовых задач для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой практических занятий по дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии».

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Информация и информационные процессы
2	Основы логики. Высказывания и предикаты
3	Математическое и компьютерное моделирование
4	Знакомство с программой Microsoft Word. Приемы и методы подготовки учебно-методических материалов средствами Microsoft Word.
5	Знакомство с программой Microsoft PowerPoint. Создание, настройка и оформление презентаций.
6	Знакомство с программой Microsoft Excel. Основные приемы работы с табличным процессором.
7	Использование возможностей Microsoft Internet Explorer. Построение запросов. Методы подготовки запросов.
8	Поиск информации в различных ресурсах Интернет
9	Использование электронных учебников, справочников, словарей, научных журналов, научных статей при выполнении на компьютере практического задания.
10	Создание Web-сайта.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время.

Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится *три таких контрольных мероприятия по графику*.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

5.2.1. Оценочные материалы для контрольной работы (контролируемые компетенции УК-1, УК-4)

Типовые варианты контрольных работ:

Образцы заданий для проведения контрольных работ

Вариант 1

1. Сколько килобайт на жестком диске компьютера занимает книга, состоящая из 100 страниц, если на каждой странице 32 строки, а в каждой строке 16 символов (при условии, что один символ кодируется одним байтом)?
2. Определите значение X в уравнении: $2^{3 \cdot X + 3}$ байт = 4Кбайт
3. Определите значение X в уравнении: $4^{4 \cdot X + 1}$ Кбайт = 1 Мбайт
4. Сколько килобайт занимает растровый рисунок размером 128 на 64 пикселей, если количество цветов в рисунке 256?

Вариант 2

5. Сколько килобайт на жестком диске компьютера занимает книга, состоящая из 800 страниц, если на каждой странице 64 строки, а в каждой строке 64 символа (при условии, что один символ кодируется одним байтом)?
6. Определите значение X в уравнении: $4^{4 \cdot X - 2}$ Кбайт = 4 Мбайт
7. Определите значение X в уравнении: $4^{4 \cdot X - 6}$ Кбайт = 4 Мбайт
8. Сколько килобайт занимает растровый рисунок размером 132 на 32 пикселей, если количество цветов в рисунке 16?

Контрольная работа № 2

Тесты для варианта № 1.

1. Электронная таблица — это:

- а) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
- б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
- в) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
- г) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

2.6. Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируется:

- а) путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка; *
- б) адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- в) специальным кодовым словом;
- г) именем, произвольно задаваемым пользователем.

3.8. Выражение $3(A1+B1): 5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

- а) $3 \cdot (A1+B1) / (5 \cdot (2 \cdot B1 - 3 \cdot A2))$; *
- б) $3(A1+B1) / 5(2B1-3A2)$;
- в) $3(A1+B1): 5(2B1-3A2)$;

г) $3(A1+B1)/(5(2B1-3A2))$.

4. 14. Активная ячейка — это ячейка:

- а) для записи команд;
- б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;
- в) формула, в которой содержит ссылки на содержимое зависимой ячейки;
- г) в которой выполняется ввод данных. *

5. 15. Какая формула будет получена при копировании в ячейку E4, формулы из ячейки E2:

- а) $=A2*C4$;
- б) $=A2*\$C\4 ;
- в) $=\$A\$2*C4$; *
- г) $=A4*C4$?

Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы; коллоквиум)

7 баллов - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

5-6 баллов – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

3-4 балла – ставится за работу, если бакалавр правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

менее 3 баллов – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

5.2.2. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «» (контролируемые компетенции УК-1, УК-4)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

Выберите правильный ответ

Выберите правильный ответ

1. Длина кода текста «Экзамен сдан. Оценка 5» (кавычки не входят в текст) в кодировке UNICODE равна:
А) 512 бит. Б) 256 бит. В) 128 битов. Г) 64 бита.
2. Произвольное 256-битовое сообщение имеет информационный объем, равный:
А) 8 бит. Б) 7 бит. В) 4 бита. Г) 3 бита.
3. Десятичное число 33 в 16-разрядной памяти в целочисленном формате (каждый разряд содержит только бит числа, без учета знака) содержит:
А) 16 нулей. Б) 14 нулей. В) 11 нулей. Г) 8 нулей.

4. Двоичная запись суммы $101101_2 + 121_8 + 1F3_{16}$ равна:
 А) 1100111011. Б) 1001110001. В) 1100000101. Г) 1110111000.
5. Значение выражения $a+b+c$ после выполнения фрагмента алгоритма
 будет равно:
 А) 16. Б) 12. В) 10. Г) 9.
6. Сложив единицу с самим собой, а затем, складывая каждый раз получаемые суммы, после 30 сложений получим число из отрезка:
 А) [1 млрд.; 5 млрд.]. Б) [100 млн.; 1 млрд.]. В) [1 млн.; 100 млн.]. Г) [100 тыс.; 1 млн.].
7. Во фрагменте базы данных вида:
- | Номер | Ученик | Математика | Физика | Информатика | История |
|-------|---------|------------|--------|-------------|---------|
| 1 | Иванов | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 2 | Петров | 5 | 3 | 3 | 5 |
| 3 | Сидоров | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | Семенов | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | Волков | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 6 | Демидов | 3 | 2 | 5 | 4 |
- записей, удовлетворяющих запросу $(\text{Математика} > 4)$ и $(\text{Физика} > 3)$ или $(\text{Информатика} > 4)$ всего:
 А) 2. Б) 3. В) 4. Г) 5. Д) 6.
8. Минимальная длина битового кода адреса (цвет не учитывается) пиксела (точки) растрового изображения экрана формата 1024×512 равна:
 А) 16. Б) 19. В) 21. Г) 32. Д) 1536.
9. URL: <http://www.ba.ru/inf/book.html> различных протоколов, доменов, ресурсов, разделов ресурса и страниц ресурса, соответственно:
 А) 1, 1, 1, 2, 2. Б) 1, 4, 1, 1, 1. В) 1, 3, 1, 1, 1. Г) 2, 3, 2, 2, 2.

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

- 5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 100% от общего объема заданных тестовых вопросов;
- 4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 70 – 88 % от общего объема заданных тестовых вопросов;
- 3 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 50 – 69% от общего объема заданных тестовых вопросов;
- 2 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 30 – 49% от общего объема заданных тестовых вопросов;
- 1 балл – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 10 – 29% от общего объема заданных тестовых вопросов;
- 0 баллов – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 10 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по

дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЭКЗАМЕН (контролируемые компетенции УК-1, УК-4)

1. Области применения цифровых технологий.
2. Историю развития цифровых технологий.
3. Особенности цифрового образования.
4. Стратегия развития цифровой образовательной среды в Российской Федерации.
5. Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий.
6. Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности.
7. Цифровые решения в сфере интеллектуальной собственности.
8. Влияние цифровизации на сферу интеллектуальной собственности. Цифровые права и цифровое право.
9. Цифровая подпись.
10. Определение программного обеспечения.
11. Системные программы.
12. Инструментальные системы.
13. Прикладные программы.
14. Операционная система.
15. Файловая система ОС.
16. Программы-оболочки.
17. Определения транслятора, компилятора, интерпретатора.
18. Цифровые среды дистанционного обучения:
19. Понятие цифровой среды и функциональные возможности.
20. Сравнительная характеристика наиболее популярных платформ.
21. Организации дистанционного образования (Moodle, Pruffme, Zoom).
22. Основные виды прикладного ПО.
23. Средства обработки текстовой информации.
24. Средства табличной обработки информации.
25. Средства презентационной графики.
26. Системы управления базами данных.
27. Средства обработки графической информации.
28. Растровая графика.
29. Векторная графика.
30. Фрактальная графика.
31. Инженерная графика.
32. Основные принципы построения сети Интернет.
33. Основные протоколы сети Интернет.
34. Электронная почта.
35. Система World Wide Web.
36. Поиск информации.
37. Перспективные технологии на основе Интернета.
38. Информационная безопасность: основные понятия.
39. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
40. Защита информации и программных продуктов.
41. Особенности защиты информации в локальных вычислительных сетях и в Интернете.
42. Кибербезопасность. Ресурсы по защите данных.
43. Персональные данные. Обеспечение защиты прав авторов в цифровом

пространстве.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«отлично» 91-100 баллов – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

«хорошо» 81-90 баллов – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«удовлетворительно» 61-80 баллов – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

«неудовлетворительно» 36-60 баллов – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии» в 1 семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложения 2.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение)

Оценка «отлично»– от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций *УК-1; УК, ОПК-6* представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Основные показатели оценки результатов обучения	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
------------------------------	---------------------------------------	--	---	--

УК-1	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Уметь: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Владеть: Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.</p>	<p>УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи</p> <p>УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации</p> <p>УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>	<p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); Типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.3.); Оценочные материалы для контрольной работы (раздел 5.2.1); Типовые тестовые задания (раздел 5.2.2) Типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.3)</p>
------	---	--	---	--

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	Знать: Принципы и методы системного подхода. Уметь: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Владеть: Практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-4.1 Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном (-ых) языках УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессионально й сферах	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); Типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.3.); Оценочные материалы для контрольной работы (раздел 5.2.1); Типовые тестовые задания (раздел 5.2.2) Типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.3)
-------------	--	---	--	---

7. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

7.1. Нормативно-законодательные акты

1. Гражданский кодекс РФ: [электронный ресурс]// Доступ из справочной системы "Гарант". <http://www.garantexpress.ru>.

7.2. Основная литература

1. Кошелев А.А. Применение цифровых информационных технологий в обучении (на примере ЭБС IPR BOOKS): учебно-методическое пособие / Кошелев А.А. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-4497-1009-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104891.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/104891>
2. Смирнова Л.А. Цифровые 3D-технологии в инженерной графике: учебное пособие / Смирнова Л.А., Хусаинов Р.Н., Сагадеев В.В. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7882-2660-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109618.html> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Баранова О.М. Интеграция информационных систем : учебно-методическое пособие / Баранова О.М.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 47 с. — ISBN 978-5-7264-3096-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131562.html>

4. Каримов А.М. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : практикум / Каримов А.М., Смирнов С.В., Марданов Г.Д.. — Казань : Казанский юридический институт МВД России, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108619.html>
5. Технологии создания и публикации цифровой мультимедийной информации : практикум для СПО / Л.Н. Титова [и др.].. — Саратов : Профобразование, 2024. — 78 с. — ISBN 978-5-4488-1484-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132581.html>

7.3. Дополнительная литература

1. Кумова С.В. Современные технологии цифрового медиадизайна : учебное пособие / Кумова С.В.. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 207 с. — ISBN 978-5-7433-2969-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76512.html> (дата обращения: 25.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/76512>
2. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 262 с. — 978-5-91359-193-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>
3. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: СевероКавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
4. Беспалова И.М. Информационные технологии. Основы работы в Microsoft Word: учебное пособие / Беспалова И.М. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7937-1638-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102517.html> (дата обращения: 25.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102517>
5. Балланд Т.В. Информационные технологии в дизайне. Конспект лекций: учебное пособие / Балланд Т.В. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7937-1456-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102622.html> (дата обращения: 25.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102622>

7.4. Периодические издания

1. Журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>
2. Журнал «Информатика и образование» <https://info.infojournal.ru/jour/index>

7.5. Интернет – ресурсы.

При изучении дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» студентам полезно пользоваться следующими Интернет – ресурсами:

–общие информационные, справочные и поисковые:

1. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
3. Библиотека КБГУ <http://lib.kbsu.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

**Перечень актуальных электронных информационных баз данных,
к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ**

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая <ul style="list-style-type: none"> • 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); • 6,8 млн. докладов из трудов конференций 	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ

