

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.06.2025 11:26:57

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde0012d0982186324018461835072a2caab0de102

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

Утвержден в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

по учебному предмету

ОУП. 05. Информатика

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2024**

Чебоксары 2024

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательного цикла «29» августа
2024 г., протокол № 10.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Контрольно-измерительные материалы (далее - КИМ) предназначены для текущего контроля
и оценки результатов освоения учебного предмета ОУП.05. Информатика обучающимися по
специальности:

33.02.01 Фармация.

Составитель

Яковлев Константин Валерьевич, преподаватель кафедры математического и аппаратного
обеспечения информационных систем

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт контрольно-измерительных материалов.....	
2. Оценка освоения учебного предмета.....	
2.1. Формы и методы оценивания.....	
2.2. Задания для оценки освоения учебного предмета.....	
3. Критерии оценки.....	
4. Эталон ответов.....	

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Назначение:

КИМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебного предмета ОУП. 05. Информатика обучающимися по специальности: 33.02.01 Фармация.

Уровень подготовки: базовый

Умения, знания и компетенция, подлежащие проверке:

№	Наименование индекса	Метод контроля
Умения:		
У 1.	Работать с компьютером и основными программами: создавать и редактировать текстовые документы, таблицы, презентации, использовать интернет-ресурсы и электронную почту.	Тестирование, решение задач
У 2.	Выполнять простые алгоритмические и логические задачи, обрабатывать данные в электронных таблицах, использовать базовые функции программирования и понимать основы информационной безопасности.	
Знания:		
З 1	Основные понятия информатики: информация, данные, кодирование, системы счисления, алгоритмы, модели и виды моделирования.	Тестирование, решение задач
З 2	Устройство компьютера и его компонентов: процессор, оперативная память, жесткий диск, периферийные устройства, принципы работы операционных систем.	
З 3	Основы работы с программами: текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных, презентационные системы, графические редакторы и мультимедийные технологии.	
З 4	Основы программирования: понятие алгоритма, переменные, циклы, условные конструкции, базовые операторы и структуры данных.	
З 5	Компьютерные сети и интернет: принципы работы локальных и глобальных сетей, основы сетевой безопасности, работа с облачными хранилищами, поиск информации и коммуникационные технологии.	
З 6	Информационная безопасность: защита персональных данных, антивирусная защита, правила безопасного поведения в сети, основы кибербезопасности и защита от киберугроз.	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Тестирование, решение задач
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	

Личностные результаты, подлежащие оценке достижения:

ЛР 6	принимаящий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение;	Наблюдение за выполнением задания
------	--	-----------------------------------

ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 13	способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
ЛР 14	способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации;
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 18	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.
ЛР 20	способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации;
ЛР 30	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания по учебному предмету ОУП. 05. Информатика, направленные на формирование общих компетенций.

Элемент учебной дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ЛР
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	1. Тест «Основные свойства информации и виды информационных процессов». 2. Задание: Классифицировать предложенные примеры информации (текст, звук, изображение) по видам: дискретная/непрерывная, по способу восприятия (зрительная, слуховая и т. д.).	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	1. Тест «Единицы измерения информации». 2. Задание: Решить задачи на вычисление количества информации, передаваемой при кодировании текста или изображений.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	1. Тест «Основные устройства компьютера и их функции». 2. Задание: Соотнести комплектующие компьютера с их характеристиками и функциями.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	1. Тест «Системы счисления и способы кодирования информации». 2. Задание: Перевести числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а также обратно.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	1. Тест «Основные операции над множествами и логические операции». 2. Задание: Решить несколько логических выражений с применением таблиц истинности.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	1. Тест «Типы компьютерных сетей и их характеристики». 2. Задание: Определить разницу между локальной и глобальной сетью, сопоставить виды подключения к Интернету с их описанием.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20,

		ЛР 30
Тема 1.7. Службы Интернета	1. Тест «Интернет-сервисы и их функции». 2. Задание: Выполнить поиск информации с использованием поисковой системы, используя различные операторы (например, кавычки, исключение слова).	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	1. Тест «Способы хранения и передачи данных в сети». 2. Задание: Создать папку в облачном хранилище, загрузить файл и предоставить общий доступ с разными уровнями прав (просмотр/редактирование).	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 1.9. Информационная безопасность	1. Тест «Основные угрозы безопасности в сети и методы защиты». 2. Задание: Определить безопасные и небезопасные пароли, предложить меры защиты личных данных в Интернете.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Контрольная работа №1 Информация и информационная деятельность человека	Контрольная работа направлена на проверку знаний о понятии информации, ее видах, свойствах и процессах информационной деятельности человека. Студентам предлагается ответить на тестовые вопросы и развернуто раскрыть несколько теоретических вопросов.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	1. Тест «Основные функции текстового редактора (Word, Google Docs)». 2. Задание: Отформатировать текст в документе: задать заголовки, изменить шрифт и межстрочный интервал, создать маркированный список.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	1. Тест «Структура документа: заголовки, колонтитулы, стили, содержание». 2. Задание: Создать документ с заголовками разного уровня, автоматически сгенерировать оглавление и вставить колонтитулы.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	1. Тест «Различия между растровой и векторной графикой. Основные форматы изображений». 2. Задание: Определить, какие форматы изображений лучше использовать в различных	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17,

	ситуациях (например, для печати, веб-дизайна, анимации).	ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	1. Тест «Основные инструменты графических редакторов (GIMP, Inkscape)». 2. Задание: Обрезать изображение, добавить текст и наложить простые эффекты в графическом редакторе.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	1. Тест «Основные принципы создания презентаций. Элементы слайдов». 2. Задание: Создать презентацию из 10 слайдов с заголовками, текстом и изображениями, используя встроенные шаблоны.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	1. Тест «Типы мультимедийных объектов в презентациях: видео, аудио, анимация». 2. Задание: Добавить на слайд анимацию для текста и вставить видеоролик.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	1. Тест «Гипертекст и его особенности. Ссылки и навигация». 2. Задание: Создать документ с гиперссылками на внешние сайты и другие разделы документа.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Контрольная работа №2 Использование программных систем и сервисов	Данная контрольная работа направлена на проверку знаний студентов о видах программного обеспечения, их назначении и возможностях. Особое внимание уделяется использованию облачных сервисов, офисных программ, инструментов для коммуникации и совместной работы.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Раздел 3. Информационное моделирование		
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	1. Тест «Основные понятия моделирования. Типы моделей». 2. Задание: Определить тип модели (физическая, математическая, информационная) для нескольких реальных примеров (например, прогноз погоды, 3D-модель здания, бизнес-аналитика).	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	1. Тест «Структуры данных: списки, деревья, графы. Основные свойства и способы представления». 2. Задание: Создать иерархическую структуру	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15,

	(дерево) для организации файлов на компьютере.	ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	1. Тест «Применение математических моделей в различных сферах деятельности». 2. Задание: Разработать простую математическую модель для расчёта расходов на месяц, учитывая доходы и обязательные платежи.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	1. Тест «Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические». 2. Задание: Написать псевдокод для алгоритма, который сравнивает два числа и выводит большее из них.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	1. Тест «Критерии оценки алгоритмов: сложность, корректность, эффективность». 2. Задание: Сравнить два алгоритма сортировки (например, пузырьковая и быстрая сортировка) по количеству операций для списка из 10 элементов.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	1. Тест «Основные понятия баз данных: таблицы, поля, записи, ключи». 2. Задание: Создать таблицу базы данных для учёта студентов (ФИО, группа, успеваемость) и заполнить её несколькими записями.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	1. Тест «Форматирование и обработка данных в Excel». 2. Задание: Отформатировать таблицу с данными о продажах: выделить заголовки, применить цветное выделение к числовым данным, настроить фильтрацию.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	1. Тест «Математические и логические функции в Excel (SUM, AVERAGE, IF)». 2. Задание: Использовать формулы для расчёта среднего балла студентов и определить, кто из них получил зачёт (используя функцию IF).	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных	1. Тест «Типы диаграмм и их применение». 2. Задание: Построить график изменения продаж по месяцам на основе данных из таблицы.	У1, У 2, 3 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15,

таблицах		ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах	1. Тест «Применение электронных таблиц для финансового анализа». 2. Задание: Создать таблицу для расчёта личного бюджета с возможностью изменения исходных параметров (доход, расходы).	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30
Контрольная работа №3 Информационное моделирование	Данная контрольная работа направлена на проверку понимания основ информационного моделирования, его роли в анализе и обработке данных, а также на применение методов построения информационных моделей в различных предметных областях. Студентам предстоит продемонстрировать знание видов моделей, этапов их построения и использования в профессиональной деятельности.	У1, У 2, З 1 - 6 ОК 01, ОК 02 ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

2.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Тема 1.1. Информация и информационные процессы

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

1. Тест «Основные свойства информации и виды информационных процессов»
Выберите правильный вариант ответа (один или несколько):

1. Что такое информация?
 - a) Данные, полученные в результате обработки сигнала
 - b) Совокупность сведений, уменьшающих неопределенность знаний
 - c) Любой текст или изображение
 - d) Только числовые данные

2. Какие основные свойства информации?
 - a) Полнота, достоверность, актуальность
 - b) Вес, размер, плотность
 - c) Скорость, прочность, гибкость
 - d) Уникальность, субъективность, оригинальность

3. Какой процесс относится к обработке информации?
 - a) Чтение книги
 - b) Перевод речи на другой язык
 - c) Прослушивание музыки
 - d) Отправка письма по электронной почте

4. Какие из перечисленных процессов являются информационными?
 - a) Кодирование текста в двоичный код
 - b) Измерение длины предмета линейкой
 - c) Хранение базы данных на сервере
 - d) Передача электрического тока по проводам

5. Какие существуют основные виды информационных процессов?
 - a) Передача, обработка, хранение
 - b) Запоминание, восприятие, мышление
 - c) Запись, копирование, уничтожение
 - d) Кодирование, декодирование, транспортировка

6. Какой процесс относится к передаче информации?
 - a) Архивирование файлов
 - b) Отправка сообщения в мессенджере
 - c) Кодирование сигнала в аудиоформат
 - d) Создание резерва данных на жёстком диске

7. Что означает свойство информации "актуальность"?
 - a) Информация имеет практическую ценность
 - b) Информация является правдивой
 - c) Информация соответствует текущему моменту времени

d) Информация занимает мало места в памяти

8. Какие носители информации относятся к электронным?

- a) Жёсткий диск
- b) Рукописный лист бумаги
- c) Кассовый чек
- d) Флеш-накопитель

9. Какой пример отражает свойство информации "достоверность"?

- a) Просмотр прогноза погоды на официальном сайте метеорологической службы
- b) Чтение слухов в интернете
- c) Просмотр научной статьи, проверенной экспертами
- d) Чтение газеты 10-летней давности

10. Какой процесс НЕ относится к обработке информации?

- a) Изменение размера изображения в редакторе
- b) Изучение графика продаж
- c) Перемещение файла из одной папки в другую
- d) Вычисление среднего балла по экзамену

11. Что означает понятие "кодирование информации"?

- a) Изменение данных для удобства хранения и передачи
- b) Уничтожение ненужных данных
- c) Поиск информации в интернете
- d) Перевод текста с одного языка на другой

12. Какое действие относится к хранению информации?

- a) Просмотр фильма
- b) Запись данных на сервер
- c) Передача данных по сети
- d) Анализ таблицы в Excel

2. Задание: Классифицировать предложенные примеры информации

Разделить предложенные примеры информации по следующим критериям:

- Дискретная / Непрерывная
- По способу восприятия (зрительная, слуховая и т. д.)

Примеры:

- 1. Текст книги
- 2. Музыкальная мелодия
- 3. Фотография
- 4. Разговор по телефону
- 5. Код Морзе (последовательность точек и тире)
- 6. Видеозапись спортивного матча
- 7. Рукописный текст
- 8. Измерение температуры на градуснике

Дополнительное задание:

Придумайте 3 своих примера информации и определите их по критериям дискретности и способу восприятия.

Тема 1.2. Подходы к измерению информации

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Подходы к измерению информации»

1. Какой основной единицей измерения информации является в двоичной системе?

- a) Бит
- b) Байт
- c) Килобайт
- d) Гигабайт

2. Сколько бит содержится в одном байте?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32

3. Как называется мера количества информации, предложенная Клодом Шенноном?

- a) Логарифмическая мера
- b) Энтропия
- c) Кодирование
- d) Избыточность

4. Что такое энтропия в теории информации?

- a) Количество информации, передаваемое в сообщении
- b) Максимальная длина сообщения
- c) Минимальное число символов в коде
- d) Вероятность ошибки в передаче данных

5. Сколько бит необходимо для кодирования 32 различных символов?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 8

6. Какой из следующих префиксов обозначает 1024 байта?

- a) Килобайт
- b) Мегабайт
- c) КиБ (кибибайт)
- d) Гигабайт

7. Какая формула используется для расчета количества информации в двоичной системе?

- a) $I = \log_2 (N)$
- b) $I = N^2$
- c) $I = N / \log_2 (N)$
- d) $I = 2^n$

8. Какой метод кодирования информации использует переменную длину кодов для символов?

- a) Код Хаффмана
- b) ASCII
- c) Двоичный код
- d) Код Грея

9. Какой объем информации содержит сообщение из 10 символов алфавита, состоящего из 32 букв (без учета пробелов)?

- a) 50 бит
- b) 25 бит
- c) 10 бит
- d) 30 бит

10. Что характеризует избыточность информации?

- a) Способность данных занимать меньше памяти
- b) Дублирование данных, не влияющее на смысл сообщения
- c) Количество бит в одном байте
- d) Сжатие данных

11. Какая из величин определяет минимально возможную длину кода в двоичной системе?

- a) Количество символов в алфавите
- b) Энтропия сообщения
- c) Объем памяти устройства
- d) Время передачи информации

12. Если количество возможных сообщений равно 256, сколько бит потребуется для кодирования одного сообщения?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32

Задание 1:

Преобразуйте следующие объемы информации в разные единицы измерения:

1 Мбит = ? Кбайт

2,5 Гбит = ? Мбайт

500 Кбит = ? байт

Задание 2:

Определите, сколько символов можно закодировать в файле размером 10 МБ, если каждый символ кодируется 1 байтом.

Задание 3:

Вычислите объем информации, который можно хранить в 1 DVD-диске, если его емкость равна 4,7 ГБ. Переведите этот объем в Кбайты.

Задание 4:

Измерьте объем информации в 100-страничной книге, если на каждой странице 40 строк, а в каждой строке 60 символов. Каждый символ кодируется 1 байтом.

Задание 5:

Какой объем данных можно передать по сети за 1 секунду, если скорость передачи равна 8 Мбит/с? Переведите результат в байты.

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера»

1. Какие основные устройства входят в состав компьютера?

- a) Процессор, оперативная память, жесткий диск

- b) Монитор, клавиатура, мышь
 - c) Принтер, сканер, колонки
 - d) Веб-камера, микрофон, наушники
2. Как называется основная микросхема, выполняющая вычисления в компьютере?
- a) Жесткий диск
 - b) Оперативная память
 - c) Процессор
 - d) Видеокарта
3. Какое устройство используется для временного хранения данных при работе компьютера?
- a) Жесткий диск
 - b) Оперативная память
 - c) Процессор
 - d) Материнская плата
4. Какое значение имеет двоичная цифра «1» в цифровом представлении информации?
- a) Означает высокий уровень напряжения
 - b) Означает низкий уровень напряжения
 - c) Не имеет значения
 - d) Означает отсутствие сигнала
5. Что означает аббревиатура HDD?
- a) Hard Disk Drive
 - b) High Data Device
 - c) Hybrid Digital Disk
 - d) Hardware Development Drive
6. Какое устройство позволяет вводить информацию в компьютер?
- a) Видеокарта
 - b) Процессор
 - c) Клавиатура
 - d) Оперативная память
7. Что обозначает аббревиатура «SSD»?
- a) Secure Storage Device
 - b) Solid State Drive
 - c) Smart System Disk
 - d) Software Security Device
8. Как называется основная плата, соединяющая все компоненты компьютера?
- a) Видеокарта
 - b) Жесткий диск
 - c) Материнская плата
 - d) Процессор
9. Какой разрядностью могут обладать современные процессоры?
- a) 8 и 16 бит
 - b) 32 и 64 бита
 - c) 128 и 256 бит
 - d) 2 и 4 бита
10. Какой из перечисленных устройств не является запоминающим устройством?
- a) SSD
 - b) ОЗУ
 - c) Видеокарта
 - d) HDD
11. Что из перечисленного является внешним запоминающим устройством?
- a) Оперативная память

- b) Процессор
- c) Флеш-накопитель
- d) Видеокарта

12. Какой из видов памяти позволяет только считывать данные, но не изменять их?

- a) RAM
- b) ROM
- c) HDD
- d) SSD

Задание 1:

Опишите назначение следующих компонентов компьютера: процессор, оперативная память, жесткий диск.

Задание 2:

Перечислите основные функции блоков компьютера: блок питания, видеокарта, материнская плата.

Задание 3:

Как работают порты ввода/вывода на компьютере? Приведите примеры устройств, подключаемых через различные порты (USB, HDMI, Ethernet).

Задание 4:

Объясните разницу между «памятью» и «хранением данных». Приведите примеры устройств для каждого типа.

Задание 5:

Перечислите три типа процессоров, используемых в современных компьютерах, и их особенности.

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Кодирование информации. Системы счисления»

1. Какое минимальное количество символов используется в двоичной системе счисления?

- a) 2
- b) 8
- c) 10
- d) 16

2. Как называется система счисления, в которой используется 16 символов?

- a) Десятичная
- b) Восьмеричная
- c) Шестнадцатеричная
- d) Двоичная

3. Какое число записано в двоичной системе счисления как 1011?

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12

4. Какое число записано в шестнадцатеричной системе счисления как F?

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 15

5. Чему равно десятичное число 25 в двоичной системе счисления?
a) 11001
b) 10011
c) 10101
d) 11100
6. Какое число в десятичной системе соответствует двоичному числу 1100?
a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
7. Как перевести десятичное число 78 в шестнадцатеричную систему?
a) 4E
b) 5A
c) 3C
d) 50
8. Какая система счисления используется в современных компьютерах для представления данных?
a) Восьмеричная
b) Десятичная
c) Двоичная
d) Шестнадцатеричная
9. Какой диапазон значений может принимать один разряд шестнадцатеричной системы?
a) 0-7
b) 0-9
c) 0-10
d) 0-15
10. Сколько битов составляет один байт?
a) 2
b) 4
c) 8
d) 16
11. Какое представление используется для хранения текстовой информации в компьютере?
a) ASCII
b) UTF-8
c) UNICODE
d) Все перечисленные
12. Какое количество различных значений может быть закодировано с помощью 1 байта?
a) 64
b) 128
c) 256
d) 512

Задание 1:

Переведите число 110101_2 в десятичную систему счисления.

Задание 2:

Переведите число 214_{10} в двоичную систему счисления.

Задание 3:

Приведите код символа "А" в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Задание 4:

Переведите число 10101011_2 в десятичную систему счисления.

Задание 5:

Закодируйте число 10001011_2 в шестнадцатеричной системе счисления.

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»

1. Сколько различных способов можно упорядочить 3 объекта?
 - a) 3
 - b) 6
 - c) 9
 - d) 12
2. Сколько различных способов можно выбрать 2 элемента из множества, содержащего 4 элемента?
 - a) 4
 - b) 6
 - c) 8
 - d) 12
3. Если $A = \{1, 2, 3, 4\}$ и $B = \{3, 4, 5, 6\}$, то чему равняется пересечение множеств $A \cap B$?
 - a) $\{1, 2\}$
 - b) $\{3, 4\}$
 - c) $\{5, 6\}$
 - d) $\{\}$
4. Как называется операция объединения двух множеств?
 - a) Разность
 - b) Пересечение
 - c) Дизъюнкция
 - d) Объединение
5. Чему равен факториал числа 5 ($5!$)?
 - a) 20
 - b) 60
 - c) 120
 - d) 240
6. Какой логический оператор соответствует союзу «и»?
 - a) Конъюнкция
 - b) Дизъюнкция
 - c) Импликация
 - d) Отрицание
7. Какое значение примет выражение $(1 \vee 0) \wedge 1$?
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) Невозможно определить
8. Какое количество подмножеств можно составить из множества, содержащего 3 элемента?
 - a) 3
 - b) 6
 - c) 8
 - d) 12

9. Как называется операция, обратная объединению множеств?
- Разность
 - Симметрическая разность
 - Дополнение
 - Инверсирование
10. Каков результат логической операции «исключающее ИЛИ» (XOR) для значений 1 и 1?
- 0
 - 1
 - 2
 - 1
11. Если событие может произойти 4 различными способами, а другое – 3 способами, то сколько различных исходов у их совместного появления?
- 4
 - 7
 - 12
 - 24
12. Как называется логическое выражение, которое всегда истинно?
- Антитеза
 - Контраргумент
 - Тавтология
 - Парадокс

Задание 1: Даны два множества $A = \{1, 2, 3\}$ и $B = \{2, 3, 4\}$. Найдите их пересечение, объединение и разность.

Задание 2: В классе 20 студентов. 12 из них изучают информатику, 8 — математику, а 5 студентов изучают и информатику, и математику. Сколько студентов изучают только информатику? Сколько только математику?

Задание 3: Приведите пример контраргумента к следующему утверждению: «Все студенты любят информатику».

Задание 4: Определите, является ли высказывание «Если студент сдаёт экзамен по информатике, то он хорошо подготовлен» истинным или ложным, если известно, что один студент сдал экзамен по информатике, но был плохо подготовлен.

Задание 5: Приведите пример применения правила умножения в задачах комбинаторики.

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет»

1. Как расшифровывается аббревиатура LAN?
- Local Area Network
 - Large Access Node
 - Limited Application Network
 - Local Application Node
2. Как называется устройство, которое соединяет несколько компьютеров в локальной сети?
- Модем
 - Хаб (концентратор)
 - Принтер
 - Видеокарта

3. Какой протокол используется для передачи файлов в сети Интернет?
- а) HTTP
 - б) FTP
 - в) SMTP
 - г) DHCP
4. Какое устройство используется для подключения к Интернету через телефонную линию?
- а) Хаб
 - б) Маршрутизатор
 - в) Модем
 - г) Свитч
5. Как называется уникальный числовой адрес компьютера в сети?
- а) MAC-адрес
 - б) IP-адрес
 - в) URL
 - г) DNS
6. Какой протокол отвечает за маршрутизацию данных в сети Интернет?
- а) IP
 - б) HTTP
 - в) FTP
 - г) POP3
7. Какой тип сетевой топологии представляет собой структуру, в которой все устройства подключены к единому каналу связи?
- а) Звезда
 - б) Шина
 - в) Кольцо
 - г) Ячеистая
8. Какой протокол используется для безопасной передачи данных по сети?
- а) HTTP
 - б) HTTPS
 - в) SMTP
 - г) POP3
9. Что делает DNS-сервер?
- а) Назначает IP-адреса устройствам
 - б) Обеспечивает маршрутизацию данных
 - в) Преобразует доменные имена в IP-адреса
 - г) Фильтрует интернет-трафик
10. Какой тип сетевого кабеля чаще всего используется в современных локальных сетях?
- а) Коаксиальный
 - б) Витая пара
 - в) Оптоволоконный
 - г) Спутниковый
11. Как называется передача данных между двумя устройствами в однонаправленном режиме?
- а) Полудуплекс
 - б) Дуплекс
 - в) Симплекс
 - г) Асинхронная передача
12. Какой сетевой протокол используется для отправки электронной почты?
- а) HTTP
 - б) SMTP

- c) FTP
- d) IMAP

Задание 1: Объясните разницу между локальной сетью (LAN) и глобальной сетью (WAN). Приведите примеры.

Задание 2: В чём заключается принцип работы маршрутизатора в сети? Зачем он необходим в интернете?

Задание 3: Составьте список устройств, которые могут быть частью локальной сети.

Задание 4: Объясните, что такое IP-адрес и как его можно использовать для идентификации устройств в сети.

Задание 5: Какие типы подключения к интернету существуют? Укажите их характеристики.

Тема 1.7. Службы Интернета

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Службы Интернета»

1. Какая служба Интернета используется для просмотра веб-страниц?
 - a) FTP
 - b) HTTP
 - c) SMTP
 - d) POP3
2. Какая служба Интернета позволяет скачивать файлы с удаленного сервера?
 - a) DNS
 - b) FTP
 - c) DHCP
 - d) IMAP
3. Какой протокол используется для обмена электронной почтой?
 - a) HTTP
 - b) FTP
 - c) SMTP
 - d) ICMP
4. Как называется служба, обеспечивающая поиск и перевод доменных имен в IP-адреса?
 - a) DNS
 - b) DHCP
 - c) VPN
 - d) SSH
5. Какая служба Интернета используется для общения в режиме реального времени?
 - a) IRC
 - b) FTP
 - c) DHCP
 - d) SMTP
6. Как называется технология, позволяющая пользователю удаленно подключаться к другому компьютеру через сеть?
 - a) VPN
 - b) SSH
 - c) DNS
 - d) DHCP

7. Какой протокол используется для защищенного просмотра веб-страниц?
 - a) HTTP
 - b) HTTPS
 - c) FTP
 - d) POP3
8. Как называется технология, позволяющая пользователям обмениваться файлами без использования центрального сервера?
 - a) P2P
 - b) FTP
 - c) HTTP
 - d) SMTP
9. Какая служба позволяет организовать видеозвонки через Интернет?
 - a) VoIP
 - b) SMTP
 - c) DHCP
 - d) FTP
10. Какой протокол используется для получения электронной почты?
 - a) SMTP
 - b) POP3
 - c) FTP
 - d) HTTP
11. Как называется технология, позволяющая скрыть реальный IP-адрес пользователя и обеспечить безопасное соединение?
 - a) VPN
 - b) DNS
 - c) FTP
 - d) DHCP
12. Какая служба Интернета отвечает за автоматическое назначение IP-адресов устройствам в сети?
 - a) DHCP
 - b) DNS
 - c) FTP
 - d) VPN

Задание 1: Объясните, что такое электронная почта. Как она используется для отправки и получения сообщений?

Задание 2: Что такое поисковая система и как она работает? Приведите примеры популярных поисковиков.

Задание 3: Опишите принцип работы веб-браузера и роль URL-адресов в доступе к интернет-ресурсам.

Задание 4: Каковы основные отличия между протоколами HTTP и HTTPS? Почему HTTPS является более безопасным?

Задание 5: Что такое онлайн-облачные хранилища данных? Укажите примеры.

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Сетевое хранение данных и цифрового контента»

1. Как называется технология хранения данных, при которой файлы хранятся на удаленных серверах и доступны через интернет?

- a) NAS
 - b) Облачное хранилище
 - c) FTP
 - d) RAID
2. Какой тип сетевого хранилища предназначен для работы в локальной сети?
- a) NAS
 - b) SAN
 - c) CDN
 - d) VPN
3. Как расшифровывается аббревиатура NAS?
- a) Network Application Service
 - b) Network Attached Storage
 - c) New Access System
 - d) Non-Allocated Space
4. Какое хранилище данных работает на основе сети хранения и предназначено для высокопроизводительных серверов?
- a) NAS
 - b) SAN
 - c) RAID
 - d) CDN
5. Какой из следующих сервисов является примером облачного хранилища?
- a) Google Drive
 - b) DHCP
 - c) VPN
 - d) DNS
6. Какой протокол часто используется для передачи файлов в сетевом хранилище?
- a) FTP
 - b) SMTP
 - c) POP3
 - d) HTTP
7. Как называется технология, позволяющая синхронизировать файлы на разных устройствах с использованием облачного хранилища?
- a) RAID
 - b) CDN
 - c) Cloud Sync
 - d) DHCP
8. Как называется распределенная сеть серверов, используемая для хранения и доставки цифрового контента с минимальными задержками?
- a) VPN
 - b) DNS
 - c) CDN
 - d) SAN
9. Какой уровень RAID обеспечивает зеркалирование данных?
- a) RAID 0
 - b) RAID 1
 - c) RAID 5
 - d) RAID 10
10. Какой из перечисленных сервисов не относится к облачному хранилищу?
- a) OneDrive
 - b) Dropbox
 - c) MySQL
 - d) iCloud

11. Какой из способов хранения данных позволяет пользователям совместно редактировать файлы в режиме реального времени?

- a) FTP
- b) Облачное хранилище
- c) NAS
- d) RAID

12. Какая технология позволяет пользователю подключаться к удаленному хранилищу как к локальному диску?

- a) iSCSI
- b) DHCP
- c) HTTP
- d) FTP

Задание 1: Объясните, что такое облачное хранилище и какие преимущества оно предоставляет пользователям для хранения данных.

Задание 2: Перечислите 3 основных типа сетевых хранилищ данных (NAS, SAN, DAS) и приведите их особенности.

Задание 3: Как обеспечить безопасность данных в облачном хранилище? Перечислите минимум 3 способа защиты.

Задание 4: Что такое резервное копирование данных, и почему оно важно при использовании сетевых хранилищ?

Задание 5: Опишите, как цифровой контент (например, фотографии, видео) хранится и доступен в сетевых хранилищах.

Тема 1.9. Информационная безопасность

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Информационная безопасность»

1. Какое из перечисленных определений лучше всего описывает информационную безопасность?

- a) Защита компьютеров от вирусов
- b) Защита информации от несанкционированного доступа, уничтожения, изменения или утечки
- c) Обеспечение быстродействия компьютера
- d) Защита данных от стихийных бедствий

2. Как называется метод защиты информации, основанный на преобразовании данных в зашифрованный вид?

- a) Антивирусная защита
- b) Шифрование
- c) Брандмауэр
- d) Фильтрация контента

3. Какой из перечисленных методов является примером многофакторной аутентификации?

- a) Вход в систему только по паролю
- b) Использование пароля и одноразового SMS-кода
- c) Использование антивируса
- d) Защита данных с помощью резервного копирования

4. Что представляет собой фишинг?

- a) Вид кибератаки, направленный на обман пользователя с целью получения его конфиденциальных данных

- b) Вредоносная программа, самостоятельно распространяющаяся по сети
 - c) Система защиты локальных сетей
 - d) Метод шифрования информации
5. Какая программа предназначена для обнаружения, блокировки и удаления вредоносных программ?
- a) Брандмауэр
 - b) Антивирус
 - c) VPN
 - d) Файловый менеджер
6. Какое из перечисленных действий может помочь предотвратить заражение компьютера вирусами?
- a) Отключение экрана при выходе из системы
 - b) Использование сложных паролей
 - c) Регулярное обновление программного обеспечения
 - d) Увеличение скорости интернет-соединения
7. Что такое DDoS-атака?
- a) Вредоносное программное обеспечение
 - b) Массовая рассылка спама
 - c) Перегрузка сервера большим количеством запросов с целью его вывода из строя
 - d) Метод аутентификации пользователя
8. Как называется технология, обеспечивающая безопасное соединение с интернетом путем шифрования передаваемых данных?
- a) VPN
 - b) HTTP
 - c) FTP
 - d) DNS
9. Какой тип вредоносного ПО шифрует файлы пользователя и требует выкуп за их расшифровку?
- a) Троян
 - b) Червь
 - c) Вымогатель (Ransomware)
 - d) Кейлоггер
10. Какой пароль считается наиболее надежным?
- a) 12345678
 - b) qwerty
 - c) P@ssw0rd!GJ8
 - d) iloveyou
11. Какой из перечисленных методов не используется для защиты информации?
- a) Резервное копирование
 - b) Открытый доступ ко всем файлам
 - c) Использование антивирусных программ
 - d) Двухфакторная аутентификация
12. Как называется система, предотвращающая несанкционированный доступ к сети или компьютеру?
- a) Фильтр веб-контента
 - b) Антивирус
 - c) Брандмауэр (Firewall)
 - d) Клавиатурный шпион

Задание 1: Что такое информационная безопасность, и почему она важна в современном цифровом мире?

Задание 2: Перечислите основные виды угроз информационной безопасности и приведите примеры для каждого.

Задание 3: Какие средства защиты данных можно использовать для обеспечения конфиденциальности информации?

Задание 4: Объясните разницу между вирусами и троянами. Приведите примеры каждого типа.

Задание 5: Каковы основные принципы защиты паролей и что нужно делать для их усиления?

Контрольная работа №1. Информация и информационная деятельность человека
Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тестовые вопросы

1. Что является основным свойством информации?
 - a) Стоимость
 - b) Полнота
 - c) Цвет
 - d) Форма
2. Каким термином называют процесс получения и преобразования информации?
 - a) Кодирование
 - b) Информационная деятельность
 - c) Архивирование
 - d) Обработка данных
3. Какой из видов информации воспринимается человеком через зрение?
 - a) Звуковая
 - b) Графическая
 - c) Тактильная
 - d) Вкусовая
4. Какой процесс НЕ относится к информационной деятельности человека?
 - a) Хранение данных
 - b) Обработка информации
 - c) Передача данных
 - d) Рост растений
5. Какое устройство служит для вывода информации?
 - a) Клавиатура
 - b) Сканер
 - c) Принтер
 - d) Микрофон
6. Какой носитель информации является наиболее надежным для долговременного хранения?
 - a) Бумага
 - b) Жесткий диск
 - c) Оперативная память
 - d) Экран монитора
7. Что обозначает термин «кодирование информации»?
 - a) Передача информации через интернет
 - b) Представление информации в удобной форме для хранения или передачи
 - c) Создание новых данных
 - d) Размножение информации
8. Какая величина используется для измерения количества информации?
 - a) Граммы

- b) Метры
 - c) Биты и байты
 - d) Градусы
9. Что представляет собой аналоговая информация?
- a) Дискретные значения
 - b) Непрерывный поток данных
 - c) Двоичный код
 - d) Табличные значения
10. Какой процесс НЕ относится к информационным процессам?
- a) Кодирование
 - b) Сортировка
 - c) Испарение воды
 - d) Архивирование

Развернутые вопросы

11. Опишите основные свойства информации и приведите примеры их проявления в повседневной жизни.
12. Перечислите этапы информационной деятельности человека и объясните, как каждый из них проявляется в учебе или работе.

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

1. Тест «Основные функции текстового редактора (Word, Google Docs)»
Выберите правильный вариант ответа (один или несколько):
1. Какова основная функция текстового редактора?
- a) Редактирование и форматирование текста
 - b) Запуск программ на компьютере
 - c) Создание и обработка текстовых документов
 - d) Хранение видеофайлов
2. Какие форматы файлов поддерживаются Microsoft Word по умолчанию?
- a) .docx
 - b) .xlsx
 - c) .pdf
 - d) .mp3
3. Что позволяет сделать инструмент "Формат по образцу"?
- a) Изменить цвет фона страницы
 - b) Скопировать стиль оформления текста и применить его к другому фрагменту
 - c) Автоматически исправлять ошибки в тексте
 - d) Вставить изображение в документ
4. Какая комбинация клавиш используется для вставки скопированного текста?
- a) Ctrl + C
 - b) Ctrl + V
 - c) Ctrl + X

d) Ctrl + Z

5. Что делает функция автозамены в текстовых редакторах?

- a) Автоматически заменяет неправильно написанные слова на правильные
- b) Удаляет повторяющиеся слова
- c) Форматирует текст по шаблону
- d) Вставляет изображения вместо слов

6. Какие возможности предоставляет инструмент "Стили"?

- a) Быстрое применение заданного формата к тексту
- b) Автоматическую проверку орфографии
- c) Настройку параметров страницы
- d) Упрощение форматирования заголовков и подзаголовков

7. Как вставить нумерованный список в документ?

- a) Использовать сочетание клавиш Ctrl + L
- b) Вручную прописать номера перед каждым пунктом
- c) Нажать на кнопку "Нумерованный список" в панели инструментов
- d) Применить функцию "Абзац"

8. Как в Google Docs получить доступ к совместному редактированию документа?

- a) Отправить файл по электронной почте
- b) Перейти в "Доступ" и предоставить права другим пользователям
- c) Распечатать документ и передать коллеге
- d) Открыть документ через Word

9. Какие элементы можно вставить в текстовый документ?

- a) Таблицы
- b) Изображения
- c) Графики
- d) Видеофайлы

10. Какие способы выравнивания текста доступны в текстовых редакторах?

- a) По левому краю
- b) По правому краю
- c) По ширине
- d) По диагонали

11. Что делает функция "Сохранить как"?

- a) Удаляет файл
- b) Создает копию документа с новым именем или форматом
- c) Закрывает документ без сохранения изменений
- d) Сохраняет документ автоматически

12. Как можно быстро найти нужное слово в документе?

- a) Прочитать документ вручную
- b) Воспользоваться функцией "Найти" (Ctrl + F)
- c) Изменить цвет текста
- d) Включить режим редактирования

2. Задание: Отформатировать текст в документе: задать заголовки, изменить шрифт и межстрочный интервал, создать маркированный список.

Цель: Освоить основные инструменты форматирования текста в текстовом редакторе (Word или Google Docs), включая стили заголовков, шрифты, списки, таблицы и вставку изображений.

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Технологии создания структурированных текстовых документов»

1. Как называется форматирование, при котором изменяются внешний вид и расположение текста в документе?
 - a) Логическое
 - b) Визуальное
 - c) Структурное
 - d) Табличное
2. Какой инструмент текстового редактора позволяет автоматически переносить текст на следующую строку без нажатия клавиши Enter?
 - a) Табуляция
 - b) Межстрочный интервал
 - c) Автоперенос
 - d) Выравнивание
3. Какой формат файла чаще всего используется для сохранения документов Microsoft Word?
 - a) .txt
 - b) .pdf
 - c) .docx
 - d) .jpg
4. Что такое колонтитулы в текстовом документе?
 - a) Дополнительный текст сверху или внизу страницы
 - b) Вставленные изображения
 - c) Сноски в документе
 - d) Таблицы
5. Какой из перечисленных инструментов позволяет создавать списки в текстовом редакторе?
 - a) Колонтитулы
 - b) Поля документа
 - c) Маркеры и нумерация
 - d) Вставка символов
6. Какой из стилей форматирования текста можно применить для заголовков?
 - a) Жирный
 - b) Курсив
 - c) Заголовок 1, Заголовок 2
 - d) Зачеркнутый
7. Какой инструмент используется для автоматического создания оглавления в документе?
 - a) Ручной ввод заголовков
 - b) Колонтитулы
 - c) Автоматическое оглавление
 - d) Форматирование страниц
8. Какой элемент позволяет вставлять ссылки на другие части документа или внешние источники?
 - a) Гиперссылка

- b) Нумерация страниц
 - c) Сноска
 - d) Выравнивание
9. Какой горячей клавишей можно сделать текст жирным?
- a) Ctrl + U
 - b) Ctrl + B
 - c) Ctrl + I
 - d) Ctrl + Z
10. Какой тип выравнивания обеспечивает ровные края текста слева и справа?
- a) По левому краю
 - b) По центру
 - c) По ширине
 - d) По правому краю
11. Какой тип разрыва используется для начала новой страницы в документе?
- a) Разрыв раздела
 - b) Разрыв строки
 - c) Разрыв страницы
 - d) Табуляция
12. Какой инструмент позволяет быстро заменить одно слово другим во всем документе?
- a) Проверка орфографии
 - b) Найти и заменить
 - c) Вставка текста
 - d) Гиперссылка

Задание 1: Объясните, что такое структурированные текстовые документы и в чем их преимущество по сравнению с обычными текстами.

Задание 2: Создайте документ с заголовками, подзаголовками и нумерованным списком. Используйте такие элементы, как абзацы, жирный и курсивный шрифт.

Задание 3: Что такое стили в текстовом процессоре? Приведите пример применения стилей в документе.

Задание 4: Опишите процесс создания таблицы в текстовом редакторе и объясните, как можно редактировать строки и столбцы.

Задание 5: В чем заключается разница между параграфом и абзацем в текстовых документах?

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Компьютерная графика и мультимедиа»

1. Что относится к основным видам компьютерной графики?
- a) Растровая и векторная
 - b) Текстовая и числовая
 - c) Графическая и табличная
 - d) 2D и 3D
2. Какой формат изображения является растровым?
- a) SVG
 - b) PNG
 - c) EPS
 - d) AI

3. В каком формате хранятся векторные изображения?
 - a) JPG
 - b) BMP
 - c) PDF
 - d) SVG
4. Какой цветовой модели соответствует сокращение RGB?
 - a) Красный, зеленый, синий
 - b) Белый, черный, серый
 - c) Голубой, пурпурный, желтый
 - d) Основные цвета краски
5. Какое разрешение изображения считается стандартным для печати?
 - a) 72 dpi
 - b) 150 dpi
 - c) 300 dpi
 - d) 600 dpi
6. Какой из форматов изображений поддерживает прозрачность?
 - a) JPEG
 - b) BMP
 - c) PNG
 - d) TIFF
7. Что является основным преимуществом векторной графики перед растровой?
 - a) Высокое качество без потери при увеличении
 - b) Использует меньше цветов
 - c) Не требует обработки
 - d) Всегда меньше по размеру
8. Какой инструмент используется для обработки и редактирования растровых изображений?
 - a) Adobe Illustrator
 - b) CorelDRAW
 - c) Adobe Photoshop
 - d) AutoCAD
9. Какой формат чаще всего используется для анимации в Интернете?
 - a) BMP
 - b) GIF
 - c) PDF
 - d) RAW
10. Какой из перечисленных форматов предназначен для хранения цифрового видео?
 - a) MP4
 - b) JPEG
 - c) TIFF
 - d) PSD
11. Что означает термин «рендеринг»?
 - a) Запись видео
 - b) Преобразование 3D-сцены в изображение
 - c) Вставка текста в графику
 - d) Удаление лишних объектов с фотографии
12. Какой тип графики чаще используется в разработке логотипов?
 - a) Растровая
 - b) Векторная
 - c) Трехмерная
 - d) HDR

Задание 1: Что такое компьютерная графика? Перечислите ее виды и объясните разницу между ними.

Задание 2: Объясните, что такое растровая и векторная графика. Приведите примеры программ для работы с каждым из типов.

Задание 3: Как в мультимедийных приложениях используется звук и видео? Перечислите возможные форматы файлов.

Задание 4: Опишите основные принципы работы с изображениями в графических редакторах.

Задание 5: Объясните, что такое разрешение изображения и как оно влияет на качество графики.

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Технологии обработки графических объектов»

1. Какой инструмент используется для выделения объектов в графическом редакторе?
 - a) Кисть
 - b) Ластик
 - c) Лассо
 - d) Градиент
2. Как называется процесс наложения одного изображения на другое с учетом прозрачности?
 - a) Маскирование
 - b) Заливка
 - c) Контурирование
 - d) Вставка
3. Какой инструмент используется для клонирования части изображения?
 - a) Ластик
 - b) Штамп
 - c) Пипетка
 - d) Размытие
4. Какой параметр определяет детализацию изображения?
 - a) Формат файла
 - b) Цветовая палитра
 - c) Разрешение
 - d) Глубина цвета
5. Как называется процесс преобразования векторного изображения в растровое?
 - a) Векторизация
 - b) Растеризация
 - c) Маскирование
 - d) Фильтрация
6. Какой инструмент чаще всего используется для удаления фона с изображения?
 - a) Волшебная палочка
 - b) Градиент
 - c) Ластик
 - d) Текстовый инструмент
7. Какой инструмент позволяет исправить небольшие дефекты кожи на фотографиях?
 - a) Штамп
 - b) Градиент
 - c) Восстанавливающая кисть
 - d) Губка

8. Какой цветовой режим чаще всего используется в полиграфии?
 - a) RGB
 - b) CMYK
 - c) Grayscale
 - d) HSL
9. Какой эффект позволяет сделать изображение черно-белым?
 - a) Размытие
 - b) Десатурация
 - c) Контраст
 - d) Градиент
10. Какой из форматов поддерживает анимацию?
 - a) JPEG
 - b) PNG
 - c) GIF
 - d) BMP
11. Какой инструмент изменяет размеры изображения без искажения пропорций?
 - a) Обрезка
 - b) Масштабирование
 - c) Размытие
 - d) Ластик
12. Какой параметр изменяет прозрачность слоя?
 - a) Глубина цвета
 - b) Насыщенность
 - c) Непрозрачность
 - d) Контраст

Задание 1: Какие основные операции можно выполнить с графическими объектами в графическом редакторе?

Задание 2: Что такое слои в графическом редакторе и как они используются при работе с изображениями?

Задание 3: Опишите, что такое трансформация изображения и какие типы трансформаций существуют.

Задание 4: Как работать с прозрачностью изображений и в каких случаях это может быть полезно?

Задание 5: Что такое фильтры в графическом редакторе и как они могут быть применены для обработки графических объектов?

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Представление профессиональной информации в виде презентаций»

1. Какой формат файлов чаще всего используется для сохранения презентаций в Microsoft PowerPoint?
 - a) .ppt
 - b) .xls
 - c) .docx
 - d) .pdf
2. Какая программа НЕ предназначена для создания презентаций?
 - a) PowerPoint
 - b) Prezi

- c) Excel
 - d) Google Slides
3. Как называется набор слайдов, объединенных одной темой?
- a) Сценарий
 - b) Дизайн
 - c) Шаблон
 - d) Презентация
4. Какой элемент НЕ является обязательным в презентации?
- a) Текст
 - b) Анимация
 - c) Изображение
 - d) Заголовок
5. Какой цвет фона лучше использовать для текстовой информации в официальных презентациях?
- a) Ярко-красный
 - b) Темно-синий
 - c) Черный
 - d) Светлый
6. Какой из форматов позволяет сохранить презентацию в виде видео?
- a) .pptx
 - b) .pdf
 - c) .mp4
 - d) .txt
7. Какой инструмент позволяет задать одинаковое оформление для всех слайдов?
- a) Мастер слайдов
 - b) Таблица
 - c) Гиперссылка
 - d) SmartArt
8. Как называется текст, появляющийся при наведении курсора на объект?
- a) Подсказка
 - b) Заголовок
 - c) Подпись
 - d) Комментарий
9. Как называется визуальный переход между слайдами?
- a) Анимация
 - b) Переход
 - c) Гиперссылка
 - d) Графика
10. Как можно добавить новый слайд в презентацию?
- a) Вставка → Новый слайд
 - b) Вставка → Таблица
 - c) Дизайн → Новый слайд
 - d) Вставка → Графика
11. Какой способ НЕ используется для демонстрации презентации?
- a) Полноэкранный режим
 - b) Распечатка на бумаге
 - c) Анимация объектов
 - d) Онлайн-демонстрация
12. Какой инструмент позволяет быстро организовать информацию в виде блоков и схем?
- a) SmartArt
 - b) Таблица

- c) Гиперссылка
- d) Маркированный список

Задание 1: Что такое презентация и для каких целей она используется в профессиональной деятельности?

Задание 2: Опишите основные компоненты презентации, которые должны быть включены для успешного представления информации.

Задание 3: Как выбрать шаблон для презентации и в чем его преимущества?

Задание 4: Перечислите методы визуализации данных, которые можно использовать в презентации для улучшения восприятия информации.

Задание 5: Опишите процесс подготовки текста для слайдов презентации. Что следует учитывать?

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде»

1. Какой объект позволяет сделать презентацию интерактивной?
 - a) Таблица
 - b) Гиперссылка
 - c) Фон
 - d) Заголовок
2. Какой тип файлов поддерживает встроенные видео в презентациях PowerPoint?
 - a) .mp3
 - b) .avi
 - c) .png
 - d) .gif
3. Как можно добавить анимацию в объект?
 - a) Вставка → Таблица
 - b) Анимация → Добавить анимацию
 - c) Дизайн → Фон
 - d) Вид → Панель инструментов
4. Как называется звук, воспроизводимый при смене слайда?
 - a) Анимация
 - b) Гиперссылка
 - c) Фоновая музыка
 - d) Переходный звук
5. Как можно настроить автоматический запуск видео на слайде?
 - a) Указать настройку «Автоматически»
 - b) Вставить видео без настроек
 - c) Использовать гиперссылку
 - d) Добавить таблицу
6. Какой инструмент позволяет запускать презентацию по щелчку мыши?
 - a) Анимация
 - b) Гиперссылка
 - c) Переход
 - d) Запуск слайд-шоу
7. Какой формат НЕ поддерживает анимацию?
 - a) .gif
 - b) .mp4

- c) .jpg
 - d) .pptx
8. Как называется движение объектов на слайде?
- a) Анимация
 - b) Гиперссылка
 - c) Переход
 - d) Сценарий
9. Как можно сделать так, чтобы слайд менялся автоматически через определенное время?
- a) Настроить время смены слайда
 - b) Использовать гиперссылки
 - c) Добавить таблицу
 - d) Вставить фоновое изображение
10. Как можно добавить кнопку перехода на другой слайд?
- a) Вставка → Фигура → Гиперссылка
 - b) Вставка → Таблица
 - c) Формат → Дизайн
 - d) Дизайн → Анимация
11. Какой элемент можно использовать для создания викторины в презентации?
- a) Анимация
 - b) Гиперссылка
 - c) График
 - d) Маркированный список
12. Какой объект позволяет вставить всплывающее окно с дополнительной информацией?
- a) Гиперссылка
 - b) Всплывающая подсказка
 - c) Анимация
 - d) Фон

Задание 1: Объясните, что такое интерактивные объекты на слайде. Приведите примеры использования таких объектов в презентациях.

Задание 2: Как можно добавить мультимедийный объект (например, видео или звук) в слайд презентации? Опишите пошагово процесс добавления.

Задание 3: Почему важно использовать интерактивные элементы в презентациях? Укажите 2–3 причины.

Задание 4: Опишите, как можно добавить кнопки навигации в презентацию и как они могут быть полезны.

Задание 5: Какие форматы мультимедийных объектов можно использовать в презентациях? Приведите примеры.

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Гипертекстовое представление информации»

1. Как называется документ, содержащий гиперссылки?
- a) Гипертекст
 - b) Таблица
 - c) Слайд
 - d) Графика

2. Какой язык используется для создания веб-страниц?
 - a) HTML
 - b) SQL
 - c) Python
 - d) C++
3. Что обозначает тег `<a>` в HTML?
 - a) Изображение
 - b) Ссылка
 - c) Таблица
 - d) Заголовок
4. Как называется текст, на который можно нажать для перехода по ссылке?
 - a) Анкор
 - b) Тег
 - c) Кодировка
 - d) Таблица
5. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?
 - a) HTTP
 - b) FTP
 - c) SMTP
 - d) SSH
6. Что такое URL?
 - a) Адрес веб-страницы
 - b) Гиперссылка
 - c) Кодировка текста
 - d) Название сервера
7. Какой цвет по умолчанию имеют посещенные ссылки?
 - a) Синий
 - b) Красный
 - c) Фиолетовый
 - d) Зеленый
8. Какой атрибут используется в HTML для открытия ссылки в новом окне?
 - a) `target="_blank"`
 - b) `href="new"`
 - c) `open="yes"`
 - d) `tab="new"`
9. Какой тег используется для создания списка ссылок?
 - a) ``
 - b) `<a>`
 - c) `<p>`
 - d) `<h1>`
10. Какой инструмент позволяет связать несколько страниц в документе?
 - a) Гиперссылка
 - b) Анимация
 - c) Таблица
 - d) График
11. Как называется текст, появляющийся при наведении на ссылку?
 - a) Подсказка
 - b) Гиперссылка
 - c) Маркер
 - d) Кодировка
12. Как называется технология, позволяющая связывать документы с мультимедиа-элементами?

- a) Гипермедиа
- b) Текстовый редактор
- c) Графика
- d) База данных

Задание 1: Объясните, что такое гипертекст и как он используется в Интернете.

Задание 2: Приведите примеры гипертекстовых ссылок и объясните, как они работают.

Задание 3: Каковы преимущества использования гипертекста в информационных системах и базах данных?

Задание 4: Составьте пример гипертекстового документа, который включает текст и хотя бы две гипертекстовые ссылки.

Задание 5: Как гипертекст может быть использован в презентации? Приведите пример.

Контрольная работа №2. Использование программных систем и сервисов

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тестовые вопросы

1. Какой тип программного обеспечения управляет аппаратными ресурсами компьютера?
 - a) Прикладное ПО
 - b) Операционная система
 - c) Утилиты
 - d) Драйверы
2. Какое из перечисленных программ предназначено для работы с текстовыми документами?
 - a) MS Excel
 - b) MS Word
 - c) Adobe Photoshop
 - d) Google Chrome
3. Какой сервис предназначен для хранения данных в облаке?
 - a) MS Word
 - b) Google Drive
 - c) Windows Explorer
 - d) WinRAR
4. Какой инструмент используется для видеоконференций и онлайн-совещаний?
 - a) Microsoft Teams
 - b) Adobe Photoshop
 - c) Excel
 - d) File Explorer
5. Что из перечисленного является бесплатным офисным пакетом?
 - a) Microsoft Office
 - b) LibreOffice
 - c) CorelDRAW
 - d) AutoCAD
6. Какой формат файлов используется для электронных таблиц в MS Excel?
 - a) .docx

- b) .pptx
 - c) .xlsx
 - d) .pdf
7. Какой браузер разработан компанией Google?
- a) Firefox
 - b) Safari
 - c) Google Chrome
 - d) Opera
8. Какая программа предназначена для создания и редактирования презентаций?
- a) Adobe Premiere
 - b) MS PowerPoint
 - c) Notepad++
 - d) Visual Studio
9. Как называется программное обеспечение, которое распространяется с открытым исходным кодом?
- a) Проприетарное ПО
 - b) Коммерческое ПО
 - c) Open Source
 - d) Вирусное ПО
10. Какой облачный сервис позволяет работать с текстами, таблицами и презентациями в браузере?
- a) Dropbox
 - b) Google Документы
 - c) WinRAR
 - d) Excel

Развернутые вопросы

11. Опишите основные преимущества облачных сервисов по сравнению с традиционными методами хранения данных.
12. Перечислите наиболее популярные офисные программы и объясните их назначение.

Раздел 3. Информационное моделирование

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

1. Тест «Основные функции текстового редактора (Word, Google Docs)»

Инструкция: Выберите один правильный вариант ответа.

1. Что такое модель в информатике?
- a) Оригинальный объект, который изучается
 - b) Упрощённое представление объекта, процесса или явления
 - c) Любая компьютерная программа
 - d) Только физическая копия реального объекта

2. Какой из вариантов является математической моделью?
- a) Чертёж здания
 - b) Формула для расчёта скорости тела
 - c) Компьютерная игра
 - d) Лего-конструктор
3. Какой вид модели используется для прогнозирования погоды?
- a) Вербальная
 - b) Физическая
 - c) Компьютерная
 - d) Художественная
4. Как называется модель, созданная на основе математических формул и алгоритмов?
- a) Физическая
 - b) Графическая
 - c) Математическая
 - d) Вербальная
5. Какой из примеров можно отнести к вербальной модели?
- a) Словесное описание исторического события
 - b) Чертёж самолёта
 - c) Электронная таблица с данными
 - d) Компьютерная симуляция движения автомобиля
- Правильный ответ: а
6. Какой из примеров представляет собой динамическую модель?
- a) Кукольный макет города
 - b) График роста населения
 - c) Фотография автомобиля
 - d) Чертёж здания
7. Что из перечисленного можно отнести к предметной модели?
- a) Схема электросети
 - b) Чертёж здания
 - c) Игрушечный макет поезда
 - d) Компьютерная программа расчёта налогов
8. Чем отличается статическая модель от динамической?
- a) Статическая модель меняется со временем, динамическая – нет
 - b) Динамическая модель не имеет практического применения
 - c) Статическая модель не изменяется со временем, а динамическая моделирует процессы в развитии
 - d) Динамическая модель существует только в материальном виде

9. Какой тип модели чаще всего используют для компьютерных игр?
- a) Физическая
 - b) Вербальная
 - c) Графическая
 - d) Теоретическая
10. Как называется модель, содержащая графики, схемы и диаграммы?
- a) Информационная
 - b) Физическая
 - c) Вербальная
 - d) Графическая
11. Какой пример можно отнести к физической модели?
- a) Компьютерная симуляция запуска ракеты
 - b) Математическое уравнение
 - c) Макет моста
 - d) Таблица с расчетами
12. Как называется модель, которая помогает изучать взаимодействие разных объектов и процессов?
- a) Симуляция
 - b) Статистическая модель
 - c) Аналитическая модель
 - d) Теоретическая модель

2. Задание: Определение типа модели на примерах

Инструкция:

Для каждого из представленных примеров определите, к какому типу модели он относится: физическая, математическая или информационная. Ответьте на вопросы, объяснив свой выбор. Поддержите ответы иллюстрациями, если это необходимо.

Пример 1: Прогноз погоды

Задание: На основе анализа данных о температуре, давлении, влажности и других атмосферных показателях создается модель, которая прогнозирует изменение погоды на несколько дней вперед. Определите тип модели.

Пример 2: 3D-модель здания

Задание: Архитектор создает 3D-модель здания, отображающую планировку, этажи, двери и окна. Эта модель помогает понять, как будет выглядеть здание в реальной жизни, а также используется для расчета прочности конструкций.

Пример 3: Бизнес-аналитика

Задание: Для анализа финансовых данных компании используются различные отчеты, графики и таблицы для выявления трендов, прогнозирования прибыли и оптимизации затрат.

Пример 4: Модели движения планет

Задание: Для описания движения планет по орбитам используется набор уравнений, которые учитывают силу гравитации и другие астрономические параметры. Модели помогают прогнозировать положение планет в любой момент времени.

Пример 5: Модели работы компьютера

Задание: Компьютер состоит из множества устройств: процессора, памяти, видеокарты. Для понимания их взаимодействия создаются схемы и алгоритмы, которые объясняют работу компьютера.

Пример 6: Модели рынка труда

Задание: Экономисты разрабатывают модели, описывающие влияние различных факторов (например, уровня безработицы, инфляции, занятости) на экономику региона или страны.

Пример 7: Модели городского трафика

Задание: Для того чтобы прогнозировать трафик в городе, используются модели, которые учитывают количество машин, пробки, время суток, состояние дорог и другие переменные.

Задание с графиком:

Пример 8: Модели спроса и предложения на рынке

Задание: На основе данных о ценах и объемах товара на рынке строится график, который показывает, как изменения цен влияют на спрос и предложение товара.

Тема 3.2. Списки, графы, деревья

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Списки, графы, деревья»

1. Какой из перечисленных типов данных является линейной структурой?
 - a) Граф
 - b) Дерево
 - c) Связанный список
 - d) Множество
2. Как называется структура данных, в которой каждый элемент связан с несколькими другими элементами?
 - a) Стек
 - b) Очередь
 - c) Граф
 - d) Список
3. Как называется список, в котором каждый элемент содержит ссылку на следующий и предыдущий элементы?
 - a) Односвязный список
 - b) Двусвязный список
 - c) Кольцевой список
 - d) Массив
4. Как называется вершина графа, из которой не выходит ни одно ребро?
 - a) Висельник
 - b) Лист
 - c) Изолированная вершина
 - d) Корень
5. Какой алгоритм используется для поиска в глубину в графах?
 - a) BFS (поиск в ширину)
 - b) DFS (поиск в глубину)
 - c) Dijkstra
 - d) Kruskal
6. Как называется граф, в котором между каждой парой вершин существует путь?
 - a) Дерево
 - b) Связный граф

- c) Ориентированный граф
 - d) Полный граф
7. Какой термин обозначает вершину, у которой нет потомков в дереве?
- a) Родитель
 - b) Лист
 - c) Корень
 - d) Узел
8. Как называется минимальная структура данных, используемая в алгоритме Дейкстры?
- a) Очередь
 - b) Стек
 - c) Дерево
 - d) Куча
9. Как называется граф без циклов?
- a) Циклический
 - b) Полный
 - c) Ациклический
 - d) Взвешенный
10. Какое из утверждений верно для бинарного дерева поиска?
- a) У каждой вершины ровно два потомка
 - b) Значения в левом поддереве меньше значения родителя, а в правом — больше
 - c) Вершины графа соединены произвольными ребрами
 - d) Все листья расположены на одном уровне
11. Как называется алгоритм, используемый для построения минимального остовного дерева?
- a) Дейкстра
 - b) Прима
 - c) Флойд
 - d) Хаффман
12. Какова временная сложность поиска в сбалансированном бинарном дереве поиска?
- a) $O(1)$
 - b) $O(\log n)$
 - c) $O(n)$
 - d) $O(n^2)$

Задание 1: Что такое граф в математике? Опишите его основные элементы.

Задание 2: Объясните, что такое дерево в теории графов. Чем оно отличается от графа?

Задание 3: Приведите пример использования дерева в реальной жизни.

Задание 4: В чем отличие ориентированного графа от неориентированного графа?

Задание 5: Постройте дерево, представляющее структуру семейных отношений.

Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Математические модели в профессиональной области»

1. Что такое математическая модель?
- a) Физическое устройство
 - b) Формализованное представление объекта или процесса
 - c) Алгоритм программы
 - d) Файл с данными

2. Какой метод используется для построения моделей реальных процессов?
 - a) Гипотеза
 - b) Абстрагирование
 - c) Кодирование
 - d) Рендеринг
3. Какая из моделей относится к динамическим?
 - a) Граф
 - b) Таблица
 - c) Дифференциальное уравнение
 - d) Числовая последовательность
4. Какой вид моделей используется для описания вероятностных процессов?
 - a) Детерминированные
 - b) Стохастические
 - c) Линейные
 - d) Геометрические
5. Какой метод используется для численного решения уравнений в инженерных расчетах?
 - a) Градиентный спуск
 - b) Гиперболическое разложение
 - c) Кодирование информации
 - d) Лексический анализ
6. Какой инструмент применяется для построения графиков функций?
 - a) Таблица Excel
 - b) PowerPoint
 - c) Word
 - d) Paint
7. Как называется модель, описывающая систему уравнений с параметрами?
 - a) Линейная
 - b) Стохастическая
 - c) Имитационная
 - d) Регрессионная
8. Какой метод применяется для прогнозирования в экономических моделях?
 - a) Фурье-анализ
 - b) Регрессионный анализ
 - c) Комбинаторика
 - d) Сортировка пузырьком
9. Какой из инструментов чаще всего используется для моделирования в информатике?
 - a) Excel
 - b) MATLAB
 - c) Paint
 - d) Notepad
10. Что означает термин «оптимизация модели»?
 - a) Максимальное использование ресурсов
 - b) Улучшение параметров модели
 - c) Кодирование информации
 - d) Замена модели новой
11. Как называется процесс проверки правильности модели?
 - a) Валидация
 - b) Регистрация
 - c) Форматирование
 - d) Моделирование

12. Какой метод применяется в машинном обучении для поиска зависимостей?
- a) Линейная регрессия
 - b) Лексический анализ
 - c) Табличное представление
 - d) Векторы

Задание 1: Что такое математическая модель и как она используется в различных областях профессиональной деятельности?

Задание 2: Приведите пример математической модели, используемой в бизнесе.

Задание 3: Какие основные этапы создания математической модели?

Задание 4: Чем отличается физическая модель от математической модели?

Задание 5: Разработайте простую математическую модель для описания продаж товаров в магазине, учитывая количество товаров и цену.

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры»

1. Как называется четкая последовательность действий для решения задачи?
- a) Код
 - b) Алгоритм
 - c) Данные
 - d) Граф
2. Какой алгоритм используется для сортировки данных?
- a) Поиск в ширину
 - b) Сортировка пузырьком
 - c) Граф
 - d) Хеширование
3. Как называется базовая структура, в которой команды выполняются последовательно?
- a) Линейная
 - b) Разветвляющаяся
 - c) Циклическая
 - d) Дерево
4. Какая алгоритмическая конструкция применяется для многократного выполнения действий?
- a) Условие
 - b) Цикл
 - c) Функция
 - d) Гиперссылка
5. Какой цикл используется, если количество повторений заранее неизвестно?
- a) For
 - b) While
 - c) Repeat
 - d) Switch
6. Какой оператор используется в Python для организации ветвления?
- a) if
 - b) for
 - c) print
 - d) input

7. Как называется процесс разбиения задачи на более мелкие подзадачи?
 - a) Декомпозиция
 - b) Кодирование
 - c) Дерево решений
 - d) Линейная зависимость
8. Какой алгоритм поиска эффективнее на отсортированных данных?
 - a) Линейный поиск
 - b) Бинарный поиск
 - c) Поиск в ширину
 - d) Глубинный поиск
9. Какое из утверждений верно для рекурсии?
 - a) Вызов функции внутри себя
 - b) Всегда быстрее циклов
 - c) Используется только в Python
 - d) Не требует условий останова
10. Как называется таблица, описывающая работу алгоритма пошагово?
 - a) Блок-схема
 - b) График
 - c) Гиперссылка
 - d) Класс
11. Какое из утверждений НЕ относится к свойствам алгоритма?
 - a) Дискретность
 - b) Определенность
 - c) Бесконечность
 - d) Массовость
12. Как называется алгоритм, который использует принцип «разделяй и властвуй»?
 - a) Быстрая сортировка
 - b) Цикл
 - c) Суммирование
 - d) Массив

Задание 1: Объясните, что такое алгоритм. Укажите его основные характеристики.

Задание 2: Приведите пример повседневной задачи, для которой можно составить алгоритм.

Задание 3: Опишите структуру условного оператора и приведите пример его использования в алгоритме.

Задание 4: Какие алгоритмические структуры существуют? Приведите их описание и примеры.

Задание 5: Какую роль играет цикл в алгоритме? Приведите пример алгоритма с циклом.

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Анализ алгоритмов в профессиональной области»

1. Что определяет сложность алгоритма?
 - a) Количество строк кода
 - b) Время выполнения и объем используемой памяти
 - c) Название алгоритма
 - d) Язык программирования

2. Какая из следующих нотаций используется для оценки сложности алгоритмов?
- $O(n)$
 - $A+B=C$
 - if...else
 - HTML
3. Какой алгоритм поиска эффективнее при больших объемах данных?
- Линейный поиск
 - Бинарный поиск
 - Полный перебор
 - Перебор с возвратом
4. Какая временная сложность у алгоритма быстрой сортировки в среднем случае?
- $O(n)$
 - $O(n \log n)$
 - $O(n^2)$
 - $O(\log n)$
5. Какой термин обозначает худший случай работы алгоритма?
- Best case
 - Average case
 - Worst case
 - Expected case
6. Какой алгоритм используется для нахождения кратчайшего пути в графе?
- Дейкстры
 - Прима
 - Краскала
 - Пузырьковая сортировка
7. Что означает пространственная сложность алгоритма?
- Время выполнения
 - Объем используемой памяти
 - Количество переменных
 - Количество строк кода
8. Какой алгоритм эффективнее для поиска в отсортированном массиве?
- Линейный
 - Бинарный
 - Перебор с возвратом
 - Поиск в глубину
9. Какой алгоритм работает быстрее на случайных данных: пузырьковая сортировка или быстрая сортировка?
- Пузырьковая
 - Быстрая
 - Одинаково
 - Зависит от процессора
10. Что такое асимптотическая сложность алгоритма?
- Зависимость времени выполнения от размера входных данных
 - Количество строк кода
 - Минимальное время работы алгоритма
 - Описание алгоритма словами
11. Какой алгоритм сортировки работает за $O(n \log n)$ в худшем случае?
- Пузырьковая сортировка
 - Быстрая сортировка
 - Сортировка слиянием
 - Сортировка вставками

12. Какой алгоритм находит минимальное остовное дерево?

- a) Дейкстры
- b) Прима
- c) Кнут-Морриса-Пратта
- d) Флойд

Задание 1: Что такое анализ алгоритмов? Почему он важен в профессиональной области?

Задание 2: Приведите пример алгоритма, который можно улучшить, используя анализ его сложности.

Задание 3: Какие существуют методы оценки сложности алгоритмов?

Задание 4: Объясните, что такое временная и пространственная сложность алгоритма.

Задание 5: Предложите пример использования алгоритма для решения задачи в профессиональной области и укажите, какие критерии эффективности важны при его анализе.

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Базы данных как модель предметной области»

1. Что такое база данных?

- a) Файл с информацией
- b) Организованная совокупность данных
- c) Компьютерная программа
- d) Таблица Excel

2. Как называется модель базы данных, основанная на отношениях между таблицами?

- a) Реляционная
- b) Иерархическая
- c) Сетевая
- d) Объектная

3. Какой язык используется для работы с реляционными базами данных?

- a) HTML
- b) SQL
- c) Python
- d) C++

4. Как называется уникальный идентификатор строки в таблице?

- a) Внешний ключ
- b) Первичный ключ
- c) Индекс
- d) Поле

5. Как называется связь «один ко многим» в базе данных?

- a) 1:1
- b) 1:M
- c) M:N
- d) M:O

6. Какая операция в SQL используется для извлечения данных из таблицы?

- a) SELECT
- b) INSERT
- c) DELETE
- d) UPDATE

7. Что делает оператор DELETE в SQL?
 - a) Удаляет всю таблицу
 - b) Удаляет строку
 - c) Изменяет данные
 - d) Добавляет новую запись
8. Как называется процесс нормализации базы данных?
 - a) Оптимизация
 - b) Разбиение данных на отдельные таблицы
 - c) Архивация
 - d) Индексирование
9. Какой тип данных лучше использовать для хранения даты?
 - a) TEXT
 - b) INTEGER
 - c) DATE
 - d) VARCHAR
10. Какой SQL-запрос выбирает все данные из таблицы "users"?
 - a) GET * FROM users;
 - b) SELECT * FROM users;
 - c) SHOW * FROM users;
 - d) PRINT * FROM users;
11. Как называется процесс поиска информации в базе данных?
 - a) Запрос
 - b) Индексация
 - c) Сортировка
 - d) Оптимизация
12. Что делает оператор JOIN в SQL?
 - a) Объединяет таблицы
 - b) Удаляет данные
 - c) Создает новую базу данных
 - d) Преобразует данные

Задание 1: Объясните, что такое база данных и как она используется для моделирования предметной области.

Задание 2: Приведите пример модели базы данных, которая может быть использована в магазине.

Задание 3: Каковы основные компоненты базы данных? Опишите их роль.

Задание 4: Чем отличается реляционная база данных от нереляционной базы данных?

Задание 5: Какие преимущества даёт использование базы данных в профессиональной области?

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Технологии обработки информации в электронных таблицах»

1. Какая программа чаще всего используется для работы с электронными таблицами?
 - a) Word
 - b) Excel
 - c) PowerPoint
 - d) Paint

2. Что такое ячейка в электронной таблице?
 - a) Мини-программа
 - b) Таблица
 - c) Основная единица данных
 - d) График
3. Как обозначается ссылка на ячейку в Excel?
 - a) @A1
 - b) #A1
 - c) A1
 - d) (A1)
4. Какой символ используется для начала формулы в Excel?
 - a) #
 - b) =
 - c) \$
 - d) @
5. Как называется процесс объединения нескольких ячеек в одну?
 - a) Слияние
 - b) Фильтрация
 - c) Сортировка
 - d) Форматирование
6. Какая функция используется для вычисления суммы значений в Excel?
 - a) AVERAGE
 - b) SUM
 - c) MIN
 - d) MAX
7. Какое расширение имеет файл Excel по умолчанию?
 - a) .docx
 - b) .xlsx
 - c) .pptx
 - d) .txt
8. Какая функция вычисляет среднее значение?
 - a) SUM
 - b) COUNT
 - c) AVERAGE
 - d) MIN
9. Как называется инструмент для визуального представления данных?
 - a) Фильтр
 - b) График
 - c) Формула
 - d) Диапазон
10. Какой символ используется для абсолютной ссылки в Excel?
 - a) %
 - b) \$
 - c) &
 - d) *
11. Какой инструмент Excel используется для автоматического заполнения данных?
 - a) Гиперссылка
 - b) Автозаполнение
 - c) Фильтр
 - d) Сортировка
12. Что делает функция COUNT в Excel?
 - a) Считает количество ячеек с числами

- b) Подсчитывает сумму
- c) Определяет максимум
- d) Выводит среднее

Задание 1: Какие основные функции выполняют электронные таблицы в обработке информации?

Задание 2: Объясните, что такое формулы и функции в электронных таблицах. Приведите примеры.

Задание 3: Как можно использовать электронные таблицы для анализа данных? Приведите пример.

Задание 4: Какие преимущества дают электронные таблицы по сравнению с ручным обработкой данных?

Задание 5: Опишите, как можно создать сводную таблицу в электронных таблицах и для чего она используется.

Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Формулы и функции в электронных таблицах»

1. Какой символ используется для начала формулы в Excel?
 - a) @
 - b) =
 - c) #
 - d) &
2. Какая функция используется для вычисления суммы диапазона ячеек?
 - a) AVERAGE
 - b) MAX
 - c) SUM
 - d) MIN
3. Какую функцию Excel используют для вычисления среднего значения?
 - a) SUM
 - b) AVERAGE
 - c) COUNT
 - d) ROUND
4. Какая функция возвращает наибольшее значение в диапазоне?
 - a) MAX
 - b) MIN
 - c) SUM
 - d) IF
5. Что делает функция COUNT?
 - a) Вычисляет сумму чисел в диапазоне
 - b) Подсчитывает количество числовых значений в диапазоне
 - c) Определяет минимальное значение
 - d) Округляет число
6. Какая функция используется для округления числа вниз?
 - a) ROUND
 - b) ROUNDDOWN
 - c) ROUNDUP
 - d) FLOOR

7. Какая функция позволяет проверить условие и выполнить различные действия в зависимости от его выполнения?
- a) IF
 - b) AND
 - c) OR
 - d) COUNTIF
8. Какой оператор используется для объединения текста из нескольких ячеек?
- a) +
 - b) &
 - c) -
 - d) *
9. Что делает функция CONCATENATE?
- a) Суммирует числа
 - b) Объединяет текстовые строки
 - c) Вычисляет среднее
 - d) Находит минимальное значение
10. Какую функцию используют для поиска значения в таблице?
- a) INDEX
 - b) MATCH
 - c) VLOOKUP
 - d) Все перечисленные
11. Какое значение вернет формула =IF(10>5, "Да", "Нет")?
- a) Да
 - b) Нет
 - c) Ошибка
 - d) 10
12. Какая функция используется для подсчета количества ячеек с определенным условием?
- a) COUNT
 - b) COUNTIF
 - c) SUMIF
 - d) AVERAGEIF

Задание 1: Что такое формула в электронных таблицах? Приведите пример.

Задание 2: Что такое функция в электронных таблицах? В чём отличие от формулы?

Задание 3: Приведите примеры трёх наиболее часто используемых функций и их назначение.

Задание 4: Напишите формулу для вычисления среднего значения диапазона ячеек A1:A10.

Задание 5: Какую функцию можно использовать для поиска максимального значения в таблице? Напишите пример формулы.

Задание 6: Как с помощью функции ЕСЛИ (IF) можно проверить, больше ли значение в ячейке A1 числа 100?

Задание 7: Какие математические функции можно использовать в Excel? Приведите примеры.

Задание 8: Чем полезны логические функции в электронных таблицах? Приведите пример.

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Визуализация данных в электронных таблицах»

1. Какой инструмент Excel используется для создания диаграмм?
 - a) Формулы
 - b) Таблицы
 - c) Диаграммы
 - d) Макросы
2. Какая диаграмма лучше всего подходит для отображения процентных соотношений?
 - a) Линейная
 - b) Круговая
 - c) Гистограмма
 - d) Точечная
3. Какой тип диаграммы отображает изменения данных с течением времени?
 - a) Круговая
 - b) Линейная
 - c) Гистограмма
 - d) Радиальная
4. Как добавить подписи данных на диаграмме?
 - a) Через свойства осей
 - b) В параметрах «Добавить подписи данных»
 - c) Изменить данные
 - d) Вставить изображение
5. Какой инструмент Excel позволяет выделять определенные данные в таблице для анализа?
 - a) Диаграмма
 - b) Фильтр
 - c) Гистограмма
 - d) Гиперссылка
6. Какой элемент диаграммы отображает числовые значения?
 - a) Ось X
 - b) Ось Y
 - c) Легенда
 - d) Заголовок
7. Как можно изменить стиль диаграммы?
 - a) Использовать параметры форматирования
 - b) Перекрасить ячейки
 - c) Изменить ширину столбцов
 - d) Вставить новый лист
8. Какой элемент диаграммы обозначает, какие цвета соответствуют каким данным?
 - a) Ось X
 - b) Ось Y
 - c) Легенда
 - d) Сетка
9. Какая диаграмма подходит для сравнения нескольких категорий данных?
 - a) Круговая
 - b) Линейная
 - c) Столбчатая
 - d) Радужная
10. Что делает инструмент «Гистограмма»?
 - a) Объединяет ячейки
 - b) Отображает распределение данных
 - c) Сортирует значения
 - d) Удаляет дубликаты

11. Какой параметр влияет на точность отображения данных в диаграмме?
- Цвет фона
 - Масштаб осей
 - Количество ячеек в таблице
 - Формула
12. Что можно сделать с диаграммой после ее создания?
- Изменить стиль
 - Изменить источник данных
 - Добавить подписи
 - Все вышеперечисленное

Задание 1: Какие способы визуализации данных можно использовать в электронных таблицах?

Задание 2: Какие виды диаграмм существуют в Excel?

Задание 3: Как создать диаграмму на основе данных таблицы?

Задание 4: Как можно изменить стиль диаграммы?

Задание 5: Чем отличается гистограмма от круговой диаграммы?

Задание 6: В каком случае лучше использовать линейный график?

Задание 7: Какие инструменты форматирования можно использовать для улучшения восприятия данных?

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Тест «Моделирование в электронных таблицах»

1. Что означает термин «моделирование» в электронных таблицах?
- Визуализация данных
 - Анализ данных с помощью формул и функций
 - Использование макросов
 - Изменение шрифта в ячейках
2. Какая функция Excel помогает анализировать зависимость между переменными?
- IF
 - VLOOKUP
 - TREND
 - SUM
3. Как называется метод прогнозирования на основе существующих данных?
- Экстраполяция
 - Сортировка
 - Фильтрация
 - Конкатенация
4. Какую функцию можно использовать для автоматического подбора значений при моделировании?
- GOAL SEEK
 - AVERAGE
 - SUMIF
 - CONCATENATE
5. Что делает инструмент «Поиск решения» в Excel?
- Создает новую таблицу
 - Ищет оптимальное значение переменной

- c) Генерирует случайные числа
 - d) Очищает таблицу
6. Какой инструмент Excel используется для прогнозирования тенденций?
- a) Линейный график
 - b) Таблица
 - c) Динамический диапазон
 - d) Вставка формулы
7. Как называется изменение входных данных для анализа их влияния на конечный результат?
- a) Чувствительный анализ
 - b) Операционное исследование
 - c) Фильтрация
 - d) Дублирование
8. Что означает термин «целочисленное программирование» в моделировании?
- a) Использование только целых чисел в расчетах
 - b) Создание макросов
 - c) Разбиение данных
 - d) Настройка форматов ячеек
9. Какой инструмент Excel позволяет изменять параметры модели для достижения заданного результата?
- a) Фильтр
 - b) Сортировка
 - c) Поиск решения
 - d) Таблица сводных данных
10. Какая функция может использоваться для имитации случайных данных?
- a) RAND
 - b) SUM
 - c) COUNT
 - d) MIN
11. Что можно сделать при моделировании в Excel?
- a) Прогнозировать значения
 - b) Оптимизировать расчеты
 - c) Анализировать зависимости
 - d) Все вышеперечисленное
12. Какой инструмент позволяет варьировать параметры и анализировать влияние на результат?
- a) Таблица данных
 - b) Условное форматирование
 - c) Диаграмма
 - d) Макрос

Задание 1: Что такое моделирование в электронных таблицах?

Задание 2: В каких случаях удобно использовать электронные таблицы для моделирования?

Задание 3: Как можно построить прогноз на основе данных в таблице?

Задание 4: Какие функции помогают автоматизировать расчёты в моделировании?

Задание 5: Как работает инструмент "Поиск решения" в Excel?

Задание 6: Как использовать функции "ЧТО ЕСЛИ" в моделировании?

Контрольная работа №3. Информационное моделирование

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18,

ЛР 20, ЛР 30

Тест

1. Что такое информационная модель?
 - a) Физическая копия объекта
 - b) Способ представления информации о реальном объекте
 - c) Компьютерная программа
 - d) База данных
2. Какой из примеров является информационной моделью?
 - a) Чертёж здания
 - b) Строительные материалы
 - c) Реальный объект
 - d) Физический макет
3. Каким способом можно представить информационную модель?
 - a) В виде таблиц
 - b) В виде графиков
 - c) В виде схем
 - d) Все перечисленное
4. Какой этап не относится к процессу построения информационной модели?
 - a) Определение цели моделирования
 - b) Выбор программного обеспечения
 - c) Разработка модели
 - d) Анализ результатов
5. Какой из видов информационного моделирования используют при проектировании баз данных?
 - a) Табличное моделирование
 - b) Графическое моделирование
 - c) Логическое моделирование
 - d) Структурное моделирование
6. Какой инструмент чаще всего применяется для построения информационных моделей?
 - a) MS Word
 - b) MS Excel
 - c) UML-диаграммы
 - d) Adobe Photoshop
7. Что включает в себя процесс создания информационной модели?
 - a) Сбор и анализ информации
 - b) Разработка модели
 - c) Проверка и корректировка модели
 - d) Все вышеперечисленное
8. В каком из примеров используется концепция информационного моделирования?
 - a) Построение организационной структуры компании
 - b) Чтение книги
 - c) Покупка товара в магазине
 - d) Просмотр фильма
9. Какие данные включаются в информационную модель объекта?
 - a) Только числовые показатели
 - b) Только текстовые данные
 - c) Разнообразные характеристики объекта
 - d) Только графическое представление
10. Какой из приведенных примеров относится к динамическому моделированию?
 - a) График изменения температуры за сутки

- b) Снимок экрана программы
- c) Фото документа
- d) Электронная таблица без изменений данных

Развернутые вопросы

11. Опишите основные этапы создания информационной модели.
12. Приведите примеры использования информационного моделирования в профессиональной деятельности (например, в медицине, строительстве, бизнесе).

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1. Критерии оценки умений выполнения лабораторных работ:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	незачтено

3.2. Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 90% правильных ответов	5
70-89% правильных ответов	4
50-69% правильных ответов	3

3.3 Критерии оценки знаний путем устного и фронтального опроса:

Оценка **5 (отлично)** выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **4 (хорошо)** выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **3 (удовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка **2 (неудовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3.4. Критерии оценки знаний путем письменного опроса:

Оценка **5 (отлично)** выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной

литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **4 (хорошо)** выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **3 (удовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка **2 (неудовлетворительно)** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3.5. Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

4. ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Тема 1.1. Информация и информационные процессы

1. Тест «Основные свойства информации и виды информационных процессов»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	a	b	a, c	a	b	c	a, d	a, c	c	a	b

2. Задание: Классифицировать предложенные примеры информации

Цель: Разделить предложенные примеры информации по следующим критериям:

- Дискретная / Непрерывная
- По способу восприятия (зрительная, слуховая и т. д.)

Примеры с решением:

1. Текст книги

a. Дискретная информация (разбита на отдельные символы – буквы, слова, предложения)

b. Зрительная информация (воспринимается глазами при чтении)

2. Музыкальная мелодия

a. Непрерывная информация (звук плавно изменяется во времени)

b. Слуховая информация (воспринимается ушами)

3. Фотография

a. Дискретная информация (цифровое изображение состоит из пикселей)

b. Зрительная информация (воспринимается глазами)

4. Разговор по телефону

a. Непрерывная информация (голос изменяется плавно)

b. Слуховая информация (воспринимается ушами)

5. Код Морзе (последовательность точек и тире)

a. Дискретная информация (код состоит из четко отделенных символов)

b. Зрительная / слуховая информация (может восприниматься глазами при чтении или ушами при передаче звуковыми сигналами)

6. Видеозапись спортивного матча

a. Непрерывная информация (видео – это последовательность кадров, плавно сменяющихся во времени)

b. Зрительная и слуховая информация (изображение воспринимается глазами, звук – ушами)

7. Рукописный текст

a. Дискретная информация (состоит из отдельных символов)

b. Зрительная информация (воспринимается глазами)

8. Измерение температуры на градуснике

a. Непрерывная информация (температура может изменяться плавно)

b. Тактильная информация (если ощущается на коже) или зрительная информация (если считывается с дисплея или шкалы)

Дополнительное задание:

Придумайте 3 своих примера информации и определите их по критериям дискретности и способу восприятия.

Тема 1.2. Подходы к измерению информации

Тест “Подходы к измерению информации”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	b	b	a	b	c	a	a	a	b	b	b

Задание 1

Ответ:

$$1 \text{ Мбит} = 128 \text{ Кбайт}$$

$$2,5 \text{ Гбит} = 2560 \text{ Мбайт}$$

$$500 \text{ Кбит} = 64 \text{ 000 байт}$$

Задание 2

Ответ:

$$10 \text{ МБ} = 10 \times 1024 \times 1024 = 10 \text{ 485 760 байт.}$$

Так как каждый символ кодируется 1 байтом, можно закодировать 10 485 760 символов.

Задание 3

Ответ:

$$4,7 \text{ ГБ} = 4,7 \times 1024 = 4812,8 \text{ МБ}$$

$$4812,8 \text{ МБ} = 4812,8 \times 1024 = 4 \text{ 921 241,6 Кбайт}$$

Объем информации составляет 4 921 241,6 Кбайт.

Задание 4

Ответ:

$$100 \times 40 \times 60 = 240 \text{ 000 символов}$$

$$240 \text{ 000} \times 1 \text{ байт} = 240 \text{ 000 байт}$$

$$240 \text{ 000} / 1024 = 234,38 \text{ Кбайт}$$

Задание 5

Ответ:

$$8 \text{ Мбит/с} = 8 \times 1024 = 8192 \text{ Кбит/с}$$

$$8192 \text{ Кбит/с} = 8192 / 8 = 1024 \text{ Кбайт/с}$$

Ответ: 1024 Кбайт/с

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Тест “Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

“

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	c	b	a	a	c	b	c	b	c	c	b

Ответ 1:

Процессор — основное устройство для выполнения вычислений и управления операциями. Он обрабатывает команды программ и данные.

Оперативная память — временное хранилище для данных и программ, которые активно используются процессором в данный момент. После выключения компьютера данные теряются.

Жесткий диск — долговременное хранилище для файлов и операционной системы, где данные сохраняются даже после выключения устройства.

Ответ 2:

Блок питания — обеспечивает все компоненты компьютера электрической энергией, преобразует переменный ток в постоянный.

Видеокарта — отвечает за обработку и вывод графики на экран. Видеокарта преобразует данные в изображения, которые видит пользователь.

Материнская плата — основная плата, на которой размещаются все ключевые компоненты компьютера (процессор, память, порты, разъемы). Она соединяет все части системы.

Ответ 3:

Порты ввода/вывода позволяют обмениваться данными между компьютером и внешними устройствами. Например:

USB-порт используется для подключения флеш-накопителей, клавиатуры, мыши и других периферийных устройств.

HDMI-порт — для подключения мониторов и телевизоров, обеспечивая передачу видео- и аудиосигналов высокого качества.

Ethernet-порт — для подключения компьютера к сети через проводное соединение, используется для передачи данных по сети.

Ответ 4:

Память — временное хранилище данных, которые используются процессором в текущий момент (например, оперативная память RAM).

Хранение данных — долговременное хранилище информации (например, жесткий диск или SSD). Эти данные сохраняются даже при выключении компьютера.

Ответ 5:

Intel Core i7 — мощный процессор для персональных компьютеров и ноутбуков, оптимизирован для многозадачности и высоких нагрузок.

AMD Ryzen 5 — аналогичный по мощности процессор, который предлагает хорошее соотношение цены и производительности.

ARM процессоры — используются в мобильных устройствах и некоторых недорогих ноутбуках, отличаются энергоэффективностью и меньшими размерами.

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления

Тест “Кодирование информации. Системы счисления”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	c	c	d	a	c	b	c	d	c	d	c

Ответ 1:

$$110101_2 = (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) \\ = 32 + 16 + 4 + 1 = 53_{10}$$

Ответ 2:

$$214 \div 2 = 107 \text{ остаток } 0$$

$$107 \div 2 = 53 \text{ остаток } 1$$

$$53 \div 2 = 26 \text{ остаток } 1$$

$$26 \div 2 = 13 \text{ остаток } 0$$

$$13 \div 2 = 6 \text{ остаток } 1$$

$$6 \div 2 = 3 \text{ остаток } 0$$

$$3 \div 2 = 1 \text{ остаток } 1$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ остаток } 1$$

Результат: $214_{10} = 11010110_2$

Ответ 3:

"А" в ASCII кодируется как 65_{10}

В двоичной системе: 1000001_2

В шестнадцатеричной системе: 41_{16}

Ответ 4:

$$10101011_2 = (1 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0)$$

$$= 128 + 32 + 8 + 2 + 1 = 171_{10}$$

Ответ 5:

Разделим на группы по 4 бита: 1000 1011.

$$1000_2 = 8_{16}, 1011_2 = B_{16}$$

Результат: $8B_{16}$

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Тест "Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	b	d	c	a	b	c	a	a	c	c

Ответы на задания:

Задание 1:

$$\text{Пересечение: } A \cap B = \{2, 3\}$$

$$\text{Объединение: } A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\text{Разность: } A - B = \{1\}, B - A = \{4\}$$

Задание 2:

$$\text{Количество студентов, изучающих только информатику} = 12 - 5 = 7$$

$$\text{Количество студентов, изучающих только математику} = 8 - 5 = 3$$

Задание 3:

Пример контраргумента: «Некоторые студенты не любят информатику».

Задание 4:

Высказывание «Если студент сдаёт экзамен по информатике, то он хорошо подготовлен» ложно, так как студент сдал экзамен, но не был хорошо подготовлен.

Задание 5:

Пример применения правила умножения: если есть 3 способа выбрать одежду (к примеру,

футболка, джинсы, обувь) и 4 способа выбрать аксессуары (например, шапка, очки, сумка, рюкзак), то общее количество вариантов = $3 * 4 = 12$ вариантов.

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Тест “Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	b	b	c	b	a	b	b	c	b	c	b

Ответы на задания:

Задание 1:

LAN (локальная сеть) — сеть, охватывающая небольшую территорию, например, офис или дом. Пример: домашняя сеть.

WAN (глобальная сеть) — сеть, которая охватывает большие расстояния и объединяет различные локальные сети. Пример: интернет.

Задание 2:

Маршрутизатор — устройство, которое передает данные между различными сетями. Он определяет наилучший маршрут для передачи данных и позволяет различным устройствам обмениваться данными в пределах одной сети или между сетями.

Задание 3:

Примеры устройств, которые могут быть частью локальной сети:

- Компьютеры
- Принтеры
- Маршрутизаторы
- Сетевые накопители (NAS)
- Коммутаторы и хабы

Задание 4:

IP-адрес — уникальный идентификатор устройства в сети. Он позволяет определить, где находится устройство в сети и как с ним можно связаться для обмена данными. IP-адрес может быть статическим (постоянным) или динамическим (изменяющимся).

Задание 5:

Типы подключения к интернету:

- Широкополосное подключение (ADSL, VDSL)
- Волоконно-оптическое подключение
- 4G/5G мобильный интернет
- Спутниковый интернет

Тема 1.7. Службы Интернета

Тест “Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

b	b	c	a	a	b	b	a	a	b	a	a
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы на задания:

Задание 1:

Электронная почта — это способ обмена письмами и файлами через интернет. Для использования необходимо иметь почтовый ящик и интернет-соединение. Письмо отправляется на сервер почтового провайдера, а затем поступает в почтовый ящик получателя.

Задание 2:

Поисковая система — это инструмент для поиска информации в интернете. Она индексирует веб-страницы и предоставляет результаты поиска, соответствующие запросу. Примеры поисковиков: Google, Yandex, Bing.

Задание 3:

Веб-браузер — это программа для просмотра интернет-страниц. Он использует URL-адреса для поиска и отображения контента на сайтах. URL — это уникальный адрес, по которому можно получить доступ к веб-странице.

Задание 4:

HTTP — протокол для передачи данных в интернете, но не обеспечивает защиту данных. HTTPS — это защищенная версия HTTP, использующая шифрование с помощью SSL/TLS для защиты данных от перехвата.

Задание 5:

Онлайн-облачные хранилища — это сервисы для хранения данных в интернете. Они позволяют получать доступ к файлам с разных устройств. Примеры: Google Drive, Dropbox, OneDrive.

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

Тест “Сетевое хранение данных и цифрового контента”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	a	b	b	a	a	c	c	b	c	b	a

Ответы на задания:

Задание 1:

Облачное хранилище — это интернет-сервис для хранения данных, доступный через интернет. Оно предоставляет пользователям возможность хранить файлы и получать к ним с разных устройств. Преимущества: доступность из любой точки мира, отсутствие необходимости в физическом носителе, возможность совместной работы.

Задание 2:

- NAS (Network Attached Storage) — устройство для хранения данных, подключенное к сети, предоставляющее доступ к файлам.
- SAN (Storage Area Network) — сеть хранения данных, предоставляющая высокоскоростной доступ для серверов.

- DAS (Direct Attached Storage) — локальное хранилище, подключенное непосредственно к компьютеру или серверу.

Задание 3:

1. Шифрование данных перед загрузкой в облако.
2. Использование двухфакторной аутентификации для защиты аккаунта.
3. Регулярное создание резервных копий и использование надежных паролей.

Задание 4:

Резервное копирование данных — процесс создания их копий для восстановления в случае потери или повреждения оригиналов. Оно важно, чтобы не потерять информацию в случае поломки оборудования, вирусной атаки или других непредвиденных ситуаций.

Задание 5:

Цифровой контент хранится в облачных хранилищах на удаленных серверах. Он может быть доступен через интернет с помощью веб-интерфейсов или мобильных приложений, позволяющих просматривать, загружать и обмениваться файлами.

Тема 1.9. Информационная безопасность

Тест “Информационная безопасность”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	b	a	b	c	c	a	c	c	b	c

Ответы на задания:

Задание 1:

Информационная безопасность — это защита информации от несанкционированного доступа, изменения, уничтожения или утраты. Важно для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных в условиях цифрового мира.

Задание 2:

1. Вирусы — программы, которые заражают устройства и распространяются на другие файлы. Пример: вирус Троян.
2. Трояны — вредоносные программы, которые скрывают свои действия и открывают доступ злоумышленникам к устройству. Пример: троянский конь.
3. Фишинг — метод кражи личной информации через поддельные сайты или письма.

Задание 3:

Средства защиты данных для обеспечения конфиденциальности:

1. Шифрование данных.
2. Использование безопасных паролей.
3. Двухфакторная аутентификация.
4. Антивирусные программы.

Задание 4:

Вирусы — программы, которые распространяются через зараженные файлы или носители и повреждают данные. Трояны — вредоносные программы, которые маскируются под

обычное программное обеспечение, позволяя злоумышленникам получать доступ к компьютеру.

Задание 5:

Основные принципы защиты паролей:

1. Использование длинных и сложных паролей.
2. Частая смена паролей.
3. Не использовать одинаковые пароли для разных сервисов.
4. Включение двухфакторной аутентификации.

Контрольная работа №1. Информация и информационная деятельность человека

Ответы на тест

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	b	b	d	c	b	b	c	b	c

Ответы на развернутые вопросы

11. Свойства информации:

- Достоверность – информация должна соответствовать реальности (например, расписание занятий в университете).
- Полнота – наличие всех необходимых данных (например, полный адрес доставки при заказе товара).
- Актуальность – информация должна быть полезной в текущий момент (например, прогноз погоды на сегодняшний день).
- Понятность – информация должна быть доступной для понимания (например, инструкция по сборке мебели с картинками).

12. Этапы информационной деятельности человека:

- Получение информации – восприятие данных через органы чувств (например, чтение книги).
- Передача информации – обмен данными между людьми и системами (например, отправка сообщения по электронной почте).
- Хранение информации – сохранение данных в памяти или на носителях (например, запись лекции в блокнот).
- Обработка информации – анализ, сортировка, преобразование данных (например, составление отчета по проведенному эксперименту).

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

1. Тест «Основные функции текстового редактора (Word, Google Docs)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a, c	a, c	b	b	a	a, d	c	b	a, b c	a, b, c	b	b

2. Задание: Отформатировать текст в документе: задать заголовки, изменить шрифт и межстрочный интервал, создать маркированный список.

Цель: Освоить основные инструменты форматирования текста в текстовом редакторе (Word или Google Docs), включая стили заголовков, шрифты, списки, таблицы и вставку изображений.

Инструкция по выполнению:

1. Создайте новый документ в текстовом редакторе.
Введите следующий текст:

Информационные технологии

Информационные технологии (ИТ) – это совокупность методов, процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку для обработки данных.

Основные направления ИТ:

1. Программное обеспечение
2. Компьютерные сети
3. Информационная безопасность
4. Анализ данных

Программное обеспечение делится на системное и прикладное. Системное ПО включает операционные системы и утилиты, а прикладное – программы, предназначенные для конкретных задач пользователей.

Основные операционные системы:

Название ОС	Разработчик	Год выпуска
Windows 10	Microsoft	2015
macOS	Apple	2001
Linux Ubuntu	Canonical	2004

Современные технологии включают облачные вычисления, искусственный интеллект и интернет вещей.

2. Выполните форматирование:

- Заголовок "Информационные технологии" сделать стилем "Заголовок 1", установить жирный шрифт (Bold), размер 16 pt.
- Подзаголовки "Основные направления ИТ", "Основные операционные системы" оформить стилем "Заголовок 2", размер 14 pt.
- Основной текст оформить шрифтом Arial, размер 12 pt, межстрочный интервал – 1,5.
- Преобразовать перечень направлений ИТ в маркированный список.
- Таблицу оформить с границами, выровнять текст по центру.
- Вставить изображение, связанное с ИТ (например, логотип Windows, Apple или Linux), и разместить его по центру страницы.

3. Дополнительно:

- Добавить колонтитул с названием работы и номером страницы.
- Настроить поля документа (верхнее и нижнее – 2 см, левое и правое – 2,5 см).

Финальные шаги:

1. Сохраните документ в формате .docx и .pdf.
2. Отправьте или предоставьте готовый файл преподавателю.

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

b	c	c	a	c	c	c	a	b	c	c	b
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы на задания:

Задание 1:

Структурированные текстовые документы — это документы, в которых применяется систематическое оформление информации, например, с использованием заголовков, подзаголовков, таблиц и списков. Преимущества: легкость в навигации, улучшенное восприятие информации, возможность быстрого поиска нужных разделов.

Задание 2:

1. Создать новый документ.
2. Вставить заголовок и подзаголовки.
3. Добавить нумерованный список.
4. Использовать жирный и курсивный шрифт для выделения текста.

Задание 3:

Стили в текстовом процессоре — это заранее заданные наборы форматирования, такие как шрифт, размер, цвет и выравнивание текста. Пример применения: стиль "Заголовок 1" для заголовков первого уровня, стиль "Основной текст" для основного содержания документа.

Задание 4:

Для создания таблицы нужно выбрать в меню «Вставка» — «Таблица», указать количество строк и столбцов. Редактировать таблицу можно через контекстное меню или используя панель инструментов для добавления/удаления строк и столбцов.

Задание 5:

Параграф — это отступ текста с нового абзаца, а абзац — это текст, заключенный между двумя знаками переноса строки. В тексте абзац может быть разделен на несколько параграфов, каждый из которых имеет отдельное форматирование.

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	b	d	a	c	c	a	c	b	a	b	b

Ответы на задания:

Задание 1:

Компьютерная графика — это создание, обработка и представление изображений с помощью компьютера. Виды:

1. Растровая графика — изображение состоит из пикселей. Пример: фотографии.
2. Векторная графика — изображение создается с помощью линий и фигур, описанных математически. Пример: логотипы.

Задание 2:

Растровая графика: изображение состоит из пикселей, каждый из которых имеет свой цвет и яркость (например, .jpg, .png).

Векторная графика: изображение создается с использованием математических формул для описания линий и объектов (например, .svg, .eps).

Задание 3:

Звук и видео в мультимедийных приложениях используются для дополнения текстового контента и улучшения восприятия информации. Форматы файлов:

1. Звук: .mp3, .wav, .aac.
2. Видео: .mp4, .avi, .mov.

Задание 4:

В графических редакторах изображения можно изменять с помощью инструментов, таких как кисти, фильтры, заливки, обрезка и масштабирование. Работают с пикселями (в растровой графике) или объектами и фигурами (в векторной графике).

Задание 5:

Разрешение изображения — это количество пикселей на единицу площади (обычно в дюймах). Чем выше разрешение, тем больше деталей можно увидеть, и тем качественнее изображение.

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
с	а	б	с	б	а	с	б	б	с	б	с

Ответы на задания:

Задание 1:

Основные операции с графическими объектами: создание, изменение (масштабирование, обрезка), поворот, отражение, изменение яркости/контрастности, применение фильтров и эффектов, работа с текстурами.

Задание 2:

Слои — это независимые уровни в изображении, которые могут содержать текст, изображения или другие графические элементы. Они позволяют редактировать отдельные части изображения без изменения других слоев.

Задание 3:

Трансформация изображения — это изменение его размера, формы или ориентации. Типы трансформаций:

1. Масштабирование (изменение размера).
2. Поворот (изменение угла).
3. Искажение (изменение пропорций).

Задание 4:

Работа с прозрачностью позволяет создавать изображения с полупрозрачными участками, что полезно при наложении изображений друг на друга или при создании логотипов и иконок.

Задание

5:

Фильтры — это эффекты, которые изменяют изображение, например, размытие, повышение контраста или изменение цвета. Они могут применяться для улучшения внешнего вида изображения или создания художественных эффектов.

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

a	c	d	b	d	c	a	a	b	a	c	a
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы на задания:

Задание 1:

Презентация — это последовательность слайдов, используемых для визуального представления информации. Она используется для общения с аудиторией, наглядного демонстрация данных, обучения и продаж.

Задание 2:

Основные компоненты презентации:

1. Заголовки слайдов.
2. Текстовое содержание (краткое и по сути).
3. Изображения, графики и диаграммы.
4. Анимации и переходы между слайдами.

Задание 3:

Шаблон для презентации — это заранее оформленная структура слайдов, включающая фон, стиль текста и элементы дизайна. Преимущества: экономия времени, консистентность оформления, улучшение визуального восприятия.

Задание 4:

Методы визуализации данных:

1. Графики и диаграммы (например, круговая диаграмма, линейный график).
2. Схемы и карты.
3. Инфографика.

Задание

5:

Текст на слайде должен быть кратким и четким. Нужно избегать длинных абзацев и мелкого шрифта. Важно выделять ключевые идеи и поддерживать текст визуально с помощью точек и заголовков.

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	b	d	a	d	c	a	a	a	b	b

Ответы на задания:

Задание 1:

Интерактивные объекты на слайде — это элементы, которые позволяют пользователю взаимодействовать с презентацией. Примеры: кнопки, которые переходят на следующий слайд, ссылки на внешние ресурсы, всплывающие окна, формы для ввода данных.

Задание 2:

Чтобы добавить мультимедийный объект в слайд, нужно:

1. Перейти в раздел "Вставка".

2. Выбрать "Видео" или "Аудио" и указать файл.
3. Настроить параметры воспроизведения (автозапуск или по клику).

Задание 3:

Интерактивные элементы делают презентацию более интересной и увлекательной, увеличивают вовлеченность аудитории и позволяют структурировать информацию для быстрого доступа.

Задание 4:

Кнопки навигации можно добавить через "Вставка" — "Кнопки действия". Они могут направлять на следующий/предыдущий слайд, или запускать мультимедийный объект.

Задание 5:

Форматы мультимедийных объектов:

1. Видео: .mp4, .avi, .mov.
2. Аудио: .mp3, .wav.
3. Изображения: .jpg, .png, .gif.

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	a	b	a	a	a	c	a	a	a	a	a

Ответы на задания:

Задание 1:

Гипертекст — это текст, в котором есть ссылки на другие документы или части текста. Он используется в Интернете для создания переходов между веб-страницами, например, с помощью ссылок.

Задание 2:

Гипертекстовые ссылки — это текст, на который можно кликнуть, чтобы перейти на другую страницу или раздел. Пример: ссылка на сайт в виде текста "Перейти на сайт".

Задание 3:

Гипертекст позволяет эффективно организовывать и искать информацию. Он облегчает навигацию, позволяет создать структуру с множеством взаимосвязанных элементов.

Задание 4:

Пример гипертекстового документа:

"Тема информатики очень интересна. Подробнее о ней можно узнать на веб-сайте университета или прочитать в онлайн-курсе."

Задание 5:

Гипертекст может использоваться в презентации для создания ссылок на дополнительные материалы, внешние ресурсы или другие слайды презентации.

Контрольная работа №2. Использование программных систем и сервисов

Тест

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

b	b	b	a	b	c	c	b	c	b
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ответы на развернутые вопросы

11. Преимущества облачных сервисов:

- Доступность – файлы можно открыть с любого устройства с интернет-доступом.
- Совместная работа – несколько пользователей могут редактировать документы одновременно.
- Автоматическое резервное копирование – данные не теряются при сбоях оборудования.
- Экономия места на локальном диске – файлы хранятся в облаке, а не на устройстве.
- Безопасность – современные облачные сервисы предоставляют шифрование данных.

12. Популярные офисные программы:

- MS Word – работа с текстовыми документами, создание отчетов и статей.
- MS Excel – обработка данных, работа с таблицами, расчеты, диаграммы.
- MS PowerPoint – создание презентаций и слайдов.
- Google Docs, Sheets, Slides – аналог офисного пакета, работающий в браузере.
- LibreOffice – бесплатный офисный пакет с текстовым редактором, таблицами и презентациями.

Раздел 3. Информационное моделирование

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

1. Тест «Основные функции текстового редактора (Word, Google Docs)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	c	c	a	b	c	c	c	d	c	a

2. Задание: Определение типа модели на примерах

Инструкция:

Для каждого из представленных примеров определите, к какому типу модели он относится: физическая, математическая или информационная. Ответьте на вопросы, объяснив свой выбор. Поддержите ответы иллюстрациями, если это необходимо.

Пример 1: Прогноз погоды

Задание: На основе анализа данных о температуре, давлении, влажности и других атмосферных показателях создается модель, которая прогнозирует изменение погоды на несколько дней вперед. Определите тип модели.

Ответ: Математическая модель.

Прогноз погоды обычно моделируется с помощью математических уравнений и алгоритмов, которые обрабатывают большие объемы данных для вычисления возможных изменений погоды.

Пример 2: 3D-модель здания

Задание: Архитектор создает 3D-модель здания, отображающую планировку, этажи, двери и окна. Эта модель помогает понять, как будет выглядеть здание в реальной жизни, а также используется для расчета прочности конструкций.

Ответ: Физическая модель.

3D-модель здания — это точное изображение реального объекта, использующее физические законы для отображения трехмерных объектов в виртуальной среде.

Пример 3: Бизнес-аналитика

Задание: Для анализа финансовых данных компании используются различные отчеты, графики и таблицы для выявления трендов, прогнозирования прибыли и оптимизации затрат.

Ответ: Информационная модель.

Анализ данных в бизнесе использует информационные модели, которые помогают обрабатывать и визуализировать данные, направляя решения в сторону оптимизации процессов и ресурсов.

Пример 4: Модели движения планет

Задание: Для описания движения планет по орбитам используется набор уравнений, которые учитывают силу гравитации и другие астрономические параметры. Модели помогают прогнозировать положение планет в любой момент времени.

Ответ: Математическая модель.

Движение планет моделируется через математические формулы, которые вычисляют траектории и влияние разных факторов на орбиты.

Пример 5: Модели работы компьютера

Задание: Компьютер состоит из множества устройств: процессора, памяти, видеокарты. Для понимания их взаимодействия создаются схемы и алгоритмы, которые объясняют работу компьютера.

Ответ: Информационная модель.

Модели работы компьютера описывают взаимодействие его компонентов с помощью информационных схем и алгоритмов, которые моделируют рабочие процессы и потоки данных.

Пример 6: Модели рынка труда

Задание: Экономисты разрабатывают модели, описывающие влияние различных факторов (например, уровня безработицы, инфляции, занятости) на экономику региона или страны.

Ответ: Математическая модель.

Модели рынка труда основываются на математических уравнениях, которые позволяют исследовать и прогнозировать изменения экономических условий.

Пример 7: Модели городского трафика

Задание: Для того чтобы прогнозировать трафик в городе, используются модели, которые учитывают количество машин, пробки, время суток, состояние дорог и другие переменные.

Ответ: Математическая модель.

Модели трафика рассчитываются с помощью математических алгоритмов, которые учитывают множество факторов, влияющих на транспортные потоки.

Задание с графиком:

Пример 8: Модели спроса и предложения на рынке

Задание: На основе данных о ценах и объемах товара на рынке строится график, который показывает, как изменения цен влияют на спрос и предложение товара.

Ответ: Математическая модель.

График спроса и предложения строится по данным, что является частью математической модели, основанной на экономических теориях.

Тема 3.2. Списки, графы, деревья

Тест “Списки, графы, деревья”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
c	c	b	c	b	b	b	d	c	b	b	b

Ответы на задания:

Задание 1:

Граф — это набор вершин (или узлов) и рёбер (или связей), соединяющих эти вершины. Основные элементы: вершины (узлы) и рёбра (связи).

Задание 2:

Дерево — это связанный граф без циклов, где одна вершина является корнем, а другие вершины могут быть дочерними. В отличие от графа, в дереве нет цикличности.

Задание 3:

Пример использования дерева: структура файловой системы на компьютере, где корень — это диск, а дочерние папки и файлы — это ветви и листья дерева.

Задание 4:

Ориентированный граф — это граф, в котором рёбра имеют направление (стрелки). Неориентированный граф — это граф, в котором рёбра не имеют направления.

Задание 5:

Пример дерева:

Корень (родитель): Дедушка и бабушка

|

Сын (родитель): Отец

|

Внук (потомок): Ты

Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

Тест “Математические модели в профессиональной области”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	c	b	a	a	d	b	b	b	a	a

Ответы на задания:

Задание 1:

Математическая модель — это абстракция, которая описывает реальные процессы с помощью математических выражений. Она используется для прогнозирования, оптимизации и анализа в различных областях, таких как экономика, инженерия, медицина.

Задание 2:

Пример математической модели в бизнесе: модель спроса и предложения, где можно использовать линейные уравнения для предсказания поведения рынка.

Задание 3:

Основные этапы создания математической модели:

1. Постановка задачи.
2. Формализация проблемы.
3. Разработка математической модели.
4. Анализ и интерпретация результатов.

Задание 4:

Физическая модель — это реальное представление объекта или процесса (например, модель самолёта). Математическая модель использует символы и математические выражения для описания этого процесса.

Задание 5:

Математическая модель для продажи товаров:

$S = P \times Q$, где S — общий доход, P — цена товара, Q — количество проданных товаров.

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Тест “Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	b	a	b	b	a	a	b	a	a	c	a

Ответы на задания:

Задание 1:

Алгоритм — это последовательность шагов, которые необходимо выполнить для достижения цели. Основные характеристики алгоритма: конечность, определённость, результативность, понятность и эффективность.

Задание 2:

Пример задачи: приготовление чая. Алгоритм может быть следующим:

1. Наполнить чайник водой.
2. Поставить чайник на плиту.
3. Дождаться, пока вода закипит.
4. Заварить чай в чашке.

Задание 3:

Структура условного оператора (if) позволяет выполнить действия в зависимости от истинности условия. Пример:

Если температура воды $> 100^{\circ}\text{C}$, то "Кипяток". Иначе "Тёплая вода".

Задание 4:

Алгоритмические структуры:

1. Линейная — последовательность действий, выполняемых одна за другой.
2. Ветвление — выполнение разных действий в зависимости от условия (if).
3. Цикл — повторение действий до выполнения условия (while, for).

Задание 5:

Цикл позволяет повторять действия несколько раз. Пример алгоритма с циклом: Для каждого элемента списка:

1. Проверить, является ли элемент чётным.
2. Если да, вывести элемент.

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

Тест "Анализ алгоритмов в профессиональной области"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	a	b	b	c	a	b	b	b	a	c	b

Ответы на задания:

Задание 1:

Анализ алгоритмов — это процесс оценки эффективности алгоритма по таким параметрам, как время выполнения (временная сложность) и использование памяти (пространственная сложность). Это важно для повышения производительности системы.

Задание 2:

Пример: сортировка списка. Обычный алгоритм сортировки имеет сложность $O(n^2)$, но его можно улучшить до $O(n \log n)$, используя более эффективные алгоритмы, такие как быстрая сортировка.

Задание 3:

Методы оценки сложности алгоритмов:

1. Анализ времени выполнения — сколько времени требуется для выполнения алгоритма на входных данных.

2. Оценка пространственной сложности — сколько памяти алгоритм использует для хранения данных.

Задание 4:

Временная сложность — это количество операций, которые алгоритм выполняет в зависимости от размера входных данных. Пространственная сложность — это объём памяти, необходимый для хранения данных, используемых алгоритмом.

Задание 5:

Пример использования алгоритма: поиск клиента по базе данных. Важно оценить время выполнения алгоритма для быстрого поиска и его использование памяти для хранения данных.

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

Тест “Базы данных как модель предметной области”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	a	b	b	b	a	b	b	c	b	a	a

Ответы на задания:

Задание 1:

База данных — это организованная коллекция данных, которые могут быть использованы для хранения, поиска и анализа информации. Она моделирует предметную область, например, клиентов, товары или заказы.

Задание 2:

Пример модели базы данных магазина:

1. Таблица "Товары" — содержит информацию о товарах (ID, название, цена).
2. Таблица "Клиенты" — информация о клиентах (ID, имя, контактные данные).
3. Таблица "Заказы" — связь между клиентами и товарами.

Задание 3:

Основные компоненты базы данных:

1. Таблицы — содержат данные.
2. Записи — строки в таблице.
3. Поля — колонки в таблице.
4. Индексы — для быстрого поиска данных.

Задание 4:

Реляционная база данных хранит данные в таблицах с отношениями между ними (например, MySQL). Нереляционная база данных хранит данные в других форматах, например, в виде документов (например, MongoDB).

Задание 5:

Использование базы данных позволяет эффективно управлять большими объёмами данных, ускоряет поиск информации и обеспечит её целостность и безопасность.

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах

Тема “Технологии обработки информации в электронных таблицах”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	c	c	b	a	b	b	c	b	b	b	a

Ответы на задания:

Задание 1:

Электронные таблицы используются для хранения, организации, анализа и визуализации данных. Они позволяют быстро выполнять вычисления, сортировать и фильтровать данные.

Задание 2:

Формулы и функции позволяют проводить вычисления в ячейках таблицы. Пример:
 =SUM(A1:A10) — сумма значений в ячейках от A1 до A10.
 =AVERAGE(B1:B10) — среднее значение в ячейках от B1 до B10.

Задание 3:

Пример использования электронных таблиц для анализа данных: составление отчёта о продажах. Можно использовать функции для подсчёта общих сумм, нахождения среднего значения и выполнения различных статистических расчётов.

Задание 4:

Преимущества электронных таблиц:

1. Быстрота обработки данных.
2. Легкость в изменении и обновлении информации.
3. Возможности для анализа данных с использованием формул и функций.

Задание 5:

Для создания сводной таблицы в Excel нужно выбрать данные, затем на вкладке "Вставка" выбрать "Сводная таблица". Она используется для группировки и анализа больших объёмов данных.

Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

Тема "Формулы и функции в электронных таблицах"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	c	b	a	b	b	a	b	b	d	a	b

Ответы:

Задание 1:

Формула — это выражение, выполняющее вычисления на основе данных в ячейках.
 Пример: =A1+B1 (складывает значения из ячеек A1 и B1).

Задание 2:

Функция — это встроенная операция в Excel, которая выполняет определённые

вычисления. В отличие от формулы, функция — это заранее определённая команда, например, =SUM(A1:A10), которая суммирует значения в указанном диапазоне.

Задание 3:

1. =SUM(A1:A10) — суммирует числа в диапазоне.
2. =AVERAGE(A1:A10) — вычисляет среднее значение.
3. =IF(A1>100, "Больше 100", "Меньше или равно 100") — проверяет условие.

Задание 4:

=AVERAGE(A1:A10).

Задание 5:

Функция =MAX(A1:A10) возвращает максимальное значение из диапазона A1:A10.

Задание 6:

Формула: =IF(A1>100, "Да", "Нет"). Если значение в A1 больше 100, вернётся "Да", иначе "Нет".

Задание 7:

Математические функции:

- =ABS(A1) — модуль числа
- =ROUND(A1,2) — округление числа до 2 знаков
- =POWER(A1,2) — возведение в квадрат

Задание 8:

Логические функции позволяют принимать решения на основе условий. Пример: =IF(A1>50, "Прошел", "Не прошел") (если A1 больше 50, выводит "Прошел", иначе "Не прошел").

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

Тема "Визуализация данных в электронных таблицах"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
c	b	b	b	b	b	a	c	c	b	b	d

Ответы:

Задание 1:

Способы визуализации: диаграммы, графики, сводные таблицы, условное форматирование.

Задание 2:

Основные виды диаграмм:

- Гистограмма
- Круговая диаграмма

- Линейный график
- Точечная диаграмма
- Комбинированная диаграмма

Задание 3:

Выделить данные, затем на вкладке "Вставка" выбрать нужный тип диаграммы.

Задание 4:

Диаграмму можно изменить с помощью инструментов "Конструктор" и "Формат", где можно выбрать цвет, стиль, подписи данных и оси.

Задание 5:

Гистограмма показывает сравнение данных между категориями, а круговая диаграмма используется для представления долей от целого.

Задание 6:

Линейный график используется для отображения изменений данных во времени.

Задание 7:

Использование цветового выделения, подписи данных, изменение шрифтов, использование градиента фона.

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах

Тема "Моделирование в электронных таблицах"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	c	a	a	b	a	a	a	c	a	d	a

Ответы:

Задание 1:
Моделирование в электронных таблицах — это процесс создания моделей для прогнозирования результатов на основе данных и расчётов.

Задание 2:
Моделирование удобно для финансовых прогнозов, анализа затрат, планирования ресурсов, расчёта амортизации.

Задание 3:
Для построения прогноза можно использовать трендовые линии на диаграмме или функцию =FORECAST().

Задание 4:
Автоматизировать расчёты помогают функции =IF(), =VLOOKUP(), =GOAL SEEK(), =FORECAST().

Задание 5:
"Поиск решения" помогает найти оптимальное значение переменной, изменяя другие параметры в таблице.

Задание

6:

Функция "ЧТО ЕСЛИ" позволяет менять входные данные и смотреть, как это влияет на результаты.

Контрольная работа №3. Информационное моделирование

Тест

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	a	d	b	c	c	d	a	c	a

Развернутые вопросы:

11. Основные этапы создания информационной модели:

- Определение цели моделирования
- Сбор данных об объекте
- Выбор метода и формы представления модели
- Разработка модели (структурное, табличное, графическое представление)
- Тестирование модели и проверка её соответствия реальному объекту
- Корректировка и оптимизация

12. Примеры использования информационного моделирования:

- Медицина – моделирование распространения заболеваний, диагностика на основе данных
- Строительство – проектирование зданий и инженерных конструкций
- Бизнес – анализ данных клиентов, прогнозирование спроса
- Образование – электронные учебные модели и симуляции