

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

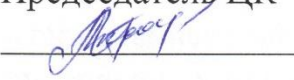
Приложение 4.29
к ОПОП по специальности
09.02.11 «Разработка и управление
программным обеспечением»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения процедуры оценки уровня освоения обучающимися
ФГОС СПО по ОП.09 «Основы работы с информацией»
специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Белая Калитва

2025

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
специальности 09.02.11 Разработка и
управление программным
обеспечением
Протокол № 4
от «23» декабря 2025г.
Председатель ЦК

 Комиссарова И.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
«24» декабря 2025 г.
 Г. В. Шматко

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138; Рабочей программой по дисциплине ОП.09 «Основы работы с информацией» и Методическими рекомендациями по формированию комплекта оценочных материалов образовательной программы среднего профессионального образования.

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Разработчики:

Пелипенко Татьяна Викторовна – преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1 Назначение комплекта оценочных средств	4
1.2 Общее количество тестовых заданий	4
1.3 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам	5
1.4 Распределение заданий по типу и уровням сложности	7
1.5 Система оценивания выполнения тестовых заданий	8
1.6 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий	11
1.7 Продолжительность выполнения	11
1.8 Инструкция по организации и проведению тестирования	11
2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	13
ВАРИАНТ 1	13
ВАРИАНТ 2	19
ВАРИАНТ 3	25
ВАРИАНТ 4	31
3 КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	38
ВАРИАНТ 1	38
ВАРИАНТ 2	41
ВАРИАНТ 3	44
ВАРИАНТ 4	47

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Назначение комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) подготовлены с целью оценки результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена:

- УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
- специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
- ОП.09 «Основы работы с информацией»

1.2 Общее количество тестовых заданий

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
Общие компетенции		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	20
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	20
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	8
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	10

1.3 Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины / модуля / практики	Семестр	Номер задания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Умения: У1 использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений; У2 применять закон аддитивности информации; У3 обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию; У4 кодировать информацию (символьную, числовую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию. Знания: З1 основные понятия теории информации; З2 виды и формы представления информации; З3 принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных; З4 технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	ОП.09 «Основы работы с информацией»	3	1-20
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: У1 использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений; У2 применять закон аддитивности информации; У3 обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию; У4 кодировать информацию (символьную, числовую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию. Знания: З1 основные понятия теории информации;	ОП.09 «Основы работы с информацией»	3	1-20

		32 виды и формы представления информации; 33 принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных; 34 технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации			
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: У1 использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений; У3 обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию; Знания: 32 виды и формы представления информации;	ОП.09 «Основы работы с информацией»	3	1, 6, 7, 8, 9 10, 14, 18
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Умения: У4 кодировать информацию (символьную, числовую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию. Знания: 33 принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных; 34 технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	ОП.09 «Основы работы с информацией»	3	2, 3, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 17, 20

1.4 Распределение заданий по типу и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенцией	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ОК 01 ОК 02	Умения: У1. У2. У3. У4. У5. У6. Знания: З1. З2. З3. З4. З5. З6. З7. З8.	1	З	В	3-5
		2	З	В	3-5
		3	З	В	3-5
		4	З	В	3-5
		5	З	В	3-5
		6	З	В	3-5
		7	З	В	3-5
		8	З	В	3-5
		9	К	Б	1-3
		10	К	Б	1-3
		11	К	Б	1-3
		12	К	Б	1-3
		13	К	Б	1-3
		14	К	Б	1-3
		15	К	Б	1-3
		16	К	Б	1-3
		17	К	Б	1-3
		18	К	Б	1-3
		19	О	П	3-5
		20	О	П	3-5
ОК 09	Умения: У1. У3. Знания: З2.	1	З	В	3-5
		6	З	В	3-5
		7	З	В	3-5
		8	З	В	3-5
		9	К	Б	1-3
		10	К	Б	1-3
		14	К	Б	1-3
		18	К	Б	1-3
ПК 1.5	Умения: У4.	2	З	В	3-5
		3	З	В	3-5

	Знания: 33. 36.	4	3	В	3-5
		5	3	В	3-5
		6	3	В	3-5
		12	К	Б	1-3
		15	К	Б	1-3
		16	К	Б	1-3
		17	К	Б	1-3
		20	О	П	3-5

1.5 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика)
1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
2	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
3	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
4	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
5	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

	ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно выбраны все варианты ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответов	правильно выбраны все варианты ответов и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами правильно выбраны все варианты ответов – 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
15	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно выбраны все варианты ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответов	правильно выбраны все варианты ответов и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами правильно выбраны все варианты ответов – 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
16	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно выбраны все варианты ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответов	правильно выбраны все варианты ответов и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами правильно выбраны все варианты ответов – 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
17	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно выбраны все варианты ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответов	правильно выбраны все варианты ответов и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами правильно выбраны все варианты ответов – 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
18	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно выбраны все варианты ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответов	правильно выбраны все варианты ответов и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа, оценивается 2 баллами правильно выбраны все варианты ответов – 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие оценивается 0 баллов
19	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный –

	полноте	2 баллами, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов
20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка (неточность) ответ правильный, но не полный – 2 баллами, если допущены две ошибки (неточности) ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более двух ошибок /ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Оценка «5» (отлично) соответствует результатам, содержащим от 19 до 20 правильных ответов из 20 вопросов теста.

Оценка «4» (хорошо) – от 15 до 18 правильных ответов.

Оценка «3» (удовлетворительно) – от 10 до 14 правильных ответов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – от 0 до 9 правильных ответов.

1.6 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий

Не используется

1.7 Продолжительность выполнения

Общее время, отведенное на выполнение задания, не более двух академических часов.

1.8 Инструкция по организации и проведению тестирования

Действия преподавателя во время проведения тестирования:

- 1) приветствует обучающихся;
- 2) объясняет обучающимся цель предстоящей работы: получение объективной информации о состоянии качества подготовки и освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы; доводит правила проведения тестирования;
- 3) устанавливает соответствие представленного профессиональной образовательной организацией списка группы и списка обучающихся, фактически присутствующих;
- 4) раздает обучающимся бланки заданий и бланки ответов;
- 5) знакомит со структурой заданий, отмечает особенности, объясняет правила заполнения бланков ответов;
- 6) обращается к обучающимся: «Есть ли вопросы?» (не имеет права отвечать на вопросы по содержанию заданий);

7) фиксирует время начала и время окончания работы на видном месте (доске);

8) отслеживает полную самостоятельность обучающихся при выполнении работы;

9) предупреждает обучающихся о том, что до конца процедуры осталось 10 минут;

10) по истечении времени выполнения работы собирает материалы работы (заполненные бланки ответов); проверяет соответствие количества работ числу испытуемых обучающихся;

11) благодарит обучающихся за участие в работе, желает успехов.

12) После завершения задания преподавателям выдаются эталоны ответов для каждого варианта заданий, работы проверяются преподавателями, проводящими проверочную работу согласно системе оценивания заданий и работы в целом. По итогу заполняется протокол.

Действия обучающихся при выполнении тестового задания:

1) внимательно читайте все задания работы и указания по его выполнению;

2) если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему;

3) только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у вас не получились сразу;

4) старайтесь работать быстро и аккуратно;

5) все задания выполнять на выданных листах;

6) если ошибся, зачеркни ошибку и выбери другой ответ;

7) после выполнения всех заданий осуществить проверку.

8) сдать заполненные бланки ответов преподавателю.

2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ВАРИАНТ 1

Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие

В зависимости от способа восприятия человеком или обработки техническими устройствами информация может быть представлена в различных формах, каждая из которых обладает своими особенностями и применяется в зависимости от целей и задач. Выбор формы представления зависит от характера информации, аудитории и задач, которые необходимо решить. **Установите соответствие между формами представления информации и их примерами:**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Форма представления	Пример
А. Символьная	1. Рисунок, схема, чертеж
Б. Числовая	2. Текстовая инструкция
В. Графическая	3. Экономические расчеты
	4. Трансляция футбольного матча

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие

Сжатие информации – уменьшение объема данных при сохранении содержания. Сжатие обеспечивает экономию места для хранения и пропускной способности при передаче, а также баланс между размером и качеством. Результат после сжатия зависит от применяемого способа. **Установите соответствие между способами сжатия информации и их результатами.**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Типы памяти	Характеристики
А. Архивация файлов ZIP	1. Значительная экономия места при хранении изображений
Б. Алгоритм JPEG	2. Сохранение исходного формата файла, компактное хранение текста и документов
В. Алгоритм LZW	3. Возможны незначительные потери качества при сжатии фотографий
	4. Высокое сжатие, безопасность и гибкость.

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие

Устройства компьютера обеспечивают обмен информацией между пользователем/внешней средой и компьютером и подразделяются на устройства ввода и устройства вывода информации. **Установите соответствие между устройствами ввода-вывода и типами передаваемых данных:**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Интерфейсы	Применение
А. Микрофон	1. Звуковые сигналы
Б. Веб-камера	2. Изображения и видеозаписи
В. Сенсорный экран	3. Координаты касания экрана
	4. Текст

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 4. Прочитайте текст и установите соответствие

Технологии передачи данных – это совокупность методов, протоколов и технических средств, обеспечивающих перенос информации (сигналов, пакетов, файлов) между устройствами или узлами сети по определённым каналам связи. Среда передачи – физическая субстанция, по которой передаются сигналы, кодирующие информацию.

Установите соответствие между технологиями передачи данных и средой передачи:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Элементы	Назначение
А. Wi-Fi	1. Воздушная среда (радиочастоты)
Б. Ethernet	2. Кабельная линия (витая пара)
В. Bluetooth	3. Ближняя беспроводная передача
	4. Высоковольтные провода

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 5. Прочитайте текст и установите последовательность

Передача данных в компьютерной сети – это процесс перемещения информации (текста, чисел, изображений, аудио, видео, команд и др.) между устройствами (узлами) сети по определённым каналам связи с использованием технических средств и протоколов.

Цель передачи данных – обеспечить быстрый, надёжный и безопасный обмен информацией между участниками сети с минимальными потерями и задержками.

Определите правильную последовательность этапов передачи данных в компьютерной сети:

1. Кодирование сигнала
2. Декодирование принятого сигнала
3. Отправка данных по каналу связи
4. Прием данных адресатом

Ответ:

Задание 6. Прочитайте текст и установите последовательность

Преобразование аналоговых сигналов в цифровые – это процесс перевода непрерывного (аналогового) сигнала (звук, изображение, температура и др.) в дискретную цифровую форму, пригодную для обработки компьютером. Результат преобразования – последовательность битов, которую можно хранить, передавать и обрабатывать.

Расположите в правильной последовательности этапы преобразования аналоговых сигналов в цифровые:

1. Квантование амплитуд

2. Фильтрация шума
3. Аналогово-цифровое преобразование (АЦП)
4. Дискретизация по времени

Ответ:

Задание 7. Прочитайте текст и установите последовательность

Действия при обработке текстовой информации – это последовательность операций над текстом для его создания, изменения и использования:

Установите правильную последовательность действий при обработке текстовой информации:

1. Ввод текста с клавиатуры
2. Редактирование текста средствами редактора
3. Сохранение документа в файле
4. Печать документа

Ответ:

Задание 8. Прочитайте текст и установите последовательность

Подготовка цифровой фотографии для публикации в Интернете – это комплекс действий для оптимального отображения и быстрой загрузки изображения: коррекция цвета, контраста, яркости; обрезка и изменение размера (под требования платформы); сжатие (JPEG, WebP) для уменьшения веса; оптимизация метаданных (ALT-текст, авторские права); выбор формата (JPEG – для фото, PNG – для прозрачности, WebP – для баланса качества и размера).

Расположите этапы подготовки цифровой фотографии для публикации в Интернете в нужной последовательности:

1. Кадрирование изображения
2. Изменение размера и разрешение фотографии
3. Компрессия файла для экономии трафика
4. Загрузка на веб-сайт

Ответ:

Задание 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Виды представления информации – это способы кодирования и восприятия данных: текстовая, числовая, графическая, звук, видео, аналоговая и дискретная. Каждая форма обладает своими особенностями и применяется в зависимости от целей и задач. Выбор формы представления зависит от характера информации, аудитории и задач, которые необходимо решить

Как называется информация, представленная в форме текста?

- А. Графической формой
- Б. Числовой формой
- В. Символьной формой
- Г. Геометрической формой

Ответ:

Обоснование:

Задание 10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Обработка числовой информации – это комплекс действий по сбору, преобразованию, анализу и визуализации числовых данных с целью извлечения полезных знаний, выявления закономерностей и поддержки принятия решений. Основные задачи обработки: ввод и структурирование данных; выполнение арифметических и логических

операций; фильтрация и сортировка информации; статистический анализ (средние значения, дисперсия, корреляция); построение моделей и прогнозов; генерация отчётов и визуализация результатов. **Какой инструмент наиболее эффективен для автоматизированного анализа больших массивов числовых данных (расчётов, построения графиков, выявления закономерностей) при решении экономических, инженерных или исследовательских задач?**

- А. Текстовый редактор.
- Б. Электронная таблица
- В. Графический редактор.
- Г. Система управления базами

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В эпоху информационных потоков и цифровых технологий критически важно понимать, как измерять информацию и по каким законам она складывается. Один из фундаментальных принципов теории информации – закон аддитивности. Он позволяет корректно оценивать объём сведений при совместном наступлении независимых событий и лежит в основе многих прикладных решений: от сжатия данных до криптографии и передачи сигналов. **Выберите формулировку закона аддитивности информации.**

- А. Общая информация равна сумме составляющих частей
- Б. Всякая информация обладает ценностью сама по себе
- В. Добавление информации повышает сложность восприятия
- Г. Нет смысла суммировать разнородные данные

Ответ:

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Система счисления – это способ записи чисел с помощью ограниченного набора символов (цифр) по определённым правилам. В компьютерах используются позиционные системы, где значение цифры зависит от её позиции в числе. **Какая система счисления является в компьютере основной для хранения числовой информации?**

- А. Десятичная система счисления
- Б. Шестнадцатеричная система счисления
- В. Двоичная система счисления
- Г. Восьмеричная система счисления

Ответ:

Обоснование:

Задание 13. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для перевода символов, звука и видео в цифровой формат используются специализированные устройства, которые преобразуют аналоговые сигналы или физические объекты в цифровой код. **Как называется устройство, предназначенное для перевода звука в цифровую форму?**

- А. Микшер
- Б. Графический планшет
- В. Цифроаналоговый преобразователь (ЦАП)
- Г. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)

Ответ:

Обоснование:

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В современном мире информация принимает множество форм – от текста и чисел до изображений, звука и видео. Чтобы компьютер мог обрабатывать данные, их необходимо представить в определённой форме, соответствующей физическим принципам работы электронных схем. **Укажите виды представления информации:**

- А. Символьная информация
- Б. Музыкальная композиция
- В. Числовая информация
- Г. Графическая информация

Ответ:

Обоснование:

Задание 15. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Система счисления – это способ записи чисел с помощью ограниченного набора символов (цифр) по определённым правилам. В компьютерах используются позиционные системы, где значение цифры зависит от её позиции в числе.

Какие системы счисления используются в компьютере?

- А. Десятичная система счисления
- Б. Шестнадцатеричная система счисления
- В. Двоичная система счисления
- Г. Восьмеричная система счисления

Ответ:

Обоснование:

Задание 16. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Современный персональный компьютер – это сложная система, где обработка информации происходит на стыке аппаратного и программного обеспечения. Чтобы превратить исходные данные (текст, числа, изображения, звук) в полезный результат, требуется слаженная работа множества компонентов: от центрального процессора до специализированных программ. **Какие устройства и ПО необходимы для обработки текстовой информации?**

- А. Клавиатура
- Б. Мышь
- В. Принтер
- Г. Текстовый процессор

Ответ:

Обоснование:

Задание 17. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В эпоху больших данных особенно актуальна задача экономии места на диске и ускорения передачи файлов по сети. Архиваторы решают эту проблему, сжимая информацию без потери содержания. **Для чего используются архивы файлов (.zip, .rar)?**

- А. Для защиты информации паролем
- Б. Для уменьшения размеров файлов
- В. Для резервного копирования данных
- Г. Для совместного использования файлов в облаке

Ответ:

Обоснование:

Задание 18. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Изображения – один из самых ресурсоёмких типов данных: даже небольшой снимок может занимать десятки мегабайт. Чтобы работать с графикой эффективно, нужно понимать, как она кодируется, хранится и преобразуется.

Какие операции осуществляются при обработке графической информации?

- А. Резка и кадрирование изображений
- Б. Цветокоррекция и наложение фильтров
- В. Изменение разрешения и размеров изображения
- Г. Сжатие и конвертация форматов

Ответ:

Обоснование:

Задание 19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Одним из фундаментальных принципов теории информации является закон аддитивности, который позволяет корректно оценивать объём сведений при совместном наступлении независимых событий и лежит в основе многих прикладных решений: от сжатия данных до криптографии и передачи сигналов.

Объясните смысл закона аддитивности информации и приведите примеры его проявления в повседневной жизни.

Ответ:

Задание 20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Измерение количества информации – это фундаментальная концепция теории информации, разработанная американским математиком Клодом Шенноном в середине XX века. Она позволяет количественно выразить неопределенность, связанную с наступлением события, и оценить, сколько информации приносит узнавание этого события. Измерение количества информации основано на идее, что информация – это мера снятия неопределённости. Чем менее вероятно наступление события, тем больше информации принесёт его осуществление. Например, если событие почти наверняка произойдёт, его наступление не даст нам много новой информации. Напротив, редкое событие, напротив, принесёт много информации, так как снимает большую неопределённость.

Определить количество информации. Решить задачу.

Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц; на каждой странице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Каков объём информации в книге? Объём информации указать в разных единицах: байт, Кб, Мб.

Ответ:

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие

Теория информации – фундаментальная дисциплина, лежащая на стыке кибернетики, математики и теории связи. Она изучает количественные закономерности процессов получения, хранения, преобразования и передачи информации и предоставляет универсальный язык для количественного анализа информационных процессов в самых разных сферах – от техники до биологии и социологии. **Установите соответствие между основными понятиями теории информации и их определениями.**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Понятие	Определение
А. Информация	1. Закодированная форма информации
Б. Данные	2. Фундаментальное понятие науки
В. Сообщение	3. Физическая величина, несущая сообщение
	4. Совокупность фактов и сведений

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие

Персональный компьютер (ПК) – это сложное устройство, состоящее из множества компонентов, каждый из которых выполняет свою уникальную функцию. Все составляющие ПК устройства работают совместно, обеспечивая выполнение задач и удобство работы пользователя. **Установите соответствие между устройством и функцией, которую оно выполняет**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Устройство	Функция
А. Мышь	1. Ввод символов
Б. Клавиатура	2. Отображение визуальной информации
В. Монитор	3. Ввод координат
	4. Вывод звуковой информации

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие

Протоколы передачи информации – это общепринятые правила и соглашения, которые определяют, как данные передаются между устройствами в компьютерных сетях и устанавливают формат данных, порядок их передачи, механизмы подтверждения доставки и обработки ошибок. Обеспечивают совместимость между устройствами, принадлежащими разным производителям и работающими на различных платформах. **Установите соответствие между названием протокола передачи информации и его назначением.**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Протокол	Назначение
А. HTTP	1. Передача файлов

Б. FTP	2. Отправка факса
В. SMTP	3. Передача гипертекстовых данных
	4. Отправка электронной почты

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 4. Прочитайте текст и установите соответствие

Кодировка – это способ преобразования информации (например, текста, звука, изображения) в последовательность символов или сигналов, которые могут быть переданы, сохранены и обработаны электронными устройствами. Кодировка определяет, сколько бит (или байт) выделяется на один символ. Это напрямую влияет на максимальное число кодируемых символов и объём занимаемой памяти. **Установите соответствие между видом кодировки и количеством бит на символ**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Вид кодировки	Количество бит на символ
А. ASCII	1. 8 бит на символ
Б. Windows-1251	2. 7 бит на символ
В. Unicode	3. 4 бита
Г. KOI8-R	4. До 32 битов

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 5. Прочитайте текст и установите последовательность

Кодировка (кодирование) – это преобразование информации из формы, удобной для человека, в формат, который может обрабатывать электронное устройство. Основная цель – обеспечить корректную передачу, хранение и обработку данных в компьютерных системах. Кодирование позволяет преобразовать данные в удобную для обработки и передачи форму, обеспечивая возможность их передачи и хранения в цифровых системах. **Распределите этапы процесса кодирования и передачи данных в компьютерной сети в правильной последовательности:**

1. Получение информации от источника
2. Преобразование данных в бинарный формат
3. Передача закодированной информации по каналам связи
4. Декодирование данных приемником

Ответ:

Задание 6. Прочитайте текст и установите последовательность

Общепринятые правила и соглашения, которые определяют, как данные передаются между устройствами в компьютерных сетях, называются протоколы передачи информации. TCP/IP – это набор протоколов, составляющих основу работы современных компьютерных сетей, включая интернет и определяет, как данные передаются между устройствами, обеспечивая их доставку, целостность и надежность. **Расположите в правильной последовательности этапы передачи информации по протоколу TCP/IP:**

1. Подтверждение приема данных
2. Установка соединения
3. Отправка пакета данных

4. Завершение сеанса связи

Ответ: $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 4$

Задание 7. Прочитайте текст и установите последовательность

Сжатие цифрового изображения – это процесс уменьшения размера файла изображения без существенного ухудшения его качества. Оно позволяет эффективно хранить и передавать изображения, экономя место на устройствах и ускоряя их передачу по каналам связи. Существуют два основных подхода к сжатию: сжатие без потерь и сжатие с потерями. Выбор метода сжатия зависит от требований к качеству изображения и цели его использования. **Установите правильную последовательность этапов сжатия цифрового изображения:**

1. Предварительная обработка изображения
2. Сжатие цветов и яркости
3. Удаление избыточных пикселей
4. Создание сжатого файла

Ответ:

Задание 8. Прочитайте текст и установите последовательность

Мультимедийные файлы, такие как видео, представляют собой совокупность данных, включающих в себя движущиеся изображения, звук и иногда субтитры. Видеофайлы широко распространены в интернете, телевидении, киноиндустрии и на мобильных устройствах. Их основное назначение – передача визуальной и звуковой информации в развлекательных, образовательных и информационных целях. **Установите правильную последовательность этапов создания мультимедийного файла (видео):**

1. Захват видеоконтента
2. Монтаж и пост-обработка видео
3. Синхронизация аудио и видео
4. Экспорт готового файла

Ответ:

Задание 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сжатие информации – это процесс уменьшения объёма данных без существенной потери их содержания. Оно позволяет эффективно хранить и передавать информацию, экономя ресурсы и ускоряя обмен данными. **Укажите основное преимущество сжатия информации:**

- А. Безопасность данных
- Б. Экономия памяти и пропускной способности каналов связи
- В. Повышение скорости вычислений
- Г. Удобство просмотра информации

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Информация является неотъемлемой частью информационного общества. Ее можно, собирать, обрабатывать, хранить и передавать. Информация, как и другие природные феномены, обладает свойством быть измеримой. Этому факту посвящены теоретические основы, разработанные математиками и инженерами в XX веке, и существует множество единиц измерения информации. Измерение информации – это процесс количественной оценки неопределённости, связанной с наступлением какого-либо события или получения новых данных. Чем менее вероятно событие, тем больше информации оно приносит.

Укажите основную единицу измерения информации:

- А. Вольт
- Б. Ампер
- В. Бит
- Г. Джоуль

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Свойства информации определяют её характеристики и поведение в различных условиях. Выделяют несколько ключевых свойств, которые характеризуют информацию и помогают оценить качество информации и её полезность в различных ситуациях. **Укажите характеристику, которая описывает свойство информации быть точной и должна соответствовать текущему моменту времени и интересам пользователя.**

- А. Актуальность
- Б. Надежность
- В. Доступность
- Г. Новизна

Ответ:

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Протоколы передачи информации – это общепринятые правила и соглашения, которые определяют, как данные передаются между устройствами в компьютерных сетях. Эти протоколы устанавливают формат данных, порядок их передачи, механизмы подтверждения доставки и обработки ошибок. **Укажите протокол, предназначенный для безопасной передачи данных в сети Интернет.**

- А. HTTP
- Б. SSH
- В. DNS
- Г. DHCP

Ответ:

Обоснование:

Задание 13. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для хранения информации используют различные алгоритмы. Алгоритмы хранения информации – это формализованные правила и процедуры, определяющие, как, где и в каком виде данные размещаются в системах хранения с учётом требований к: скорости доступа; надёжности и отказоустойчивости; объёму занимаемого пространства; безопасности; стоимости хранения; времени жизни данных (сроку хранения).

Укажите что такое алгоритм Хаффмана?

- А. Метод сжатия данных без потерь
- Б. Алгоритм шифрования информации
- В. Метод передачи данных по сети
- Г. Средство восстановления утраченных данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В условиях экспоненциального роста объёмов данных информационно-технологические (ИТ) каналы становятся ключевым механизмом получения, передачи и аккумуляции информации. Они позволяют автоматизировать сбор, обеспечивать масштабируемость, снижать влияние человеческого фактора и работать с потоками данных в реальном времени. **Выберите, что относится к каналам (источникам) сбора информации с помощью информационных технологий:**

- А. Веб-скрапинг, формы на веб-ресурсах
- Б. Лог-файлы серверов и приложений, данные IoT-устройств (сенсоры, умные датчики)
- В. Телефонные беседы и телефонные интервью;
- Г. Архивные документы в физическом хранилище

Ответ:

Обоснование:

Задание 15. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В современном цифровом мире объёмы генерируемых данных растут экспоненциально. Это ставит перед пользователями и организациями острую задачу: как эффективно хранить и передавать информацию, минимизируя затраты ресурсов. Ключевым решением становится сжатие данных – технология, позволяющая уменьшить размер файлов без существенной потери их полезности. **Укажите, какие форматы файлов подходят для сжатия текстовой информации?**

- А. .DOCX
- Б. .PDF
- В. .MP3
- Г. .ZIP

Ответ:

Обоснование:.

Задание 16. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Персональный компьютер (ПК) – сложная система взаимосвязанных устройств, обеспечивающих ввод, обработку, хранение и вывод информации. Для понимания его работы важно систематизировать компоненты по месту расположения и функциональному назначению. **Укажите, какие из устройств относятся к устройствам ввода информации?**

- А. Монитор
- Б. Клавиатура
- В. Мышь
- Г. Принтер

Ответ:

Обоснование:

Задание 17. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сжатие данных – это преобразование информации, направленное на уменьшение её объёма при сохранении смысловой нагрузки. Выбор метода зависит от типа данных, требований к качеству и целей использования (хранение, передача, архивация). **Укажите, какие методы используются для сжатия звуковой информации?**

- А. Формат WAV

- Б. Формат MP3
- В. Формат OGG
- Г. Формат BMP

Ответ:

Обоснование:

Задание 18. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Шифрование – это обратимое преобразование информации с целью защиты от несанкционированного доступа. Его ключевые задачи: обеспечение конфиденциальности, целостности и аутентификации данных. Выбор алгоритма зависит от ряда факторов: цели шифрования; требований к скорости; уровня безопасности; платформы (мобильные устройства, серверы, IoT).

Укажите, какие алгоритмы применяются для шифрования данных?

- А. AES
- Б. MD5
- В. RSA
- Г. SHA-1

Ответ:

Обоснование:

Задание 19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Представление информации – это способ кодирования и структурирования данных для их хранения, передачи и обработки. Ключевая задача – обеспечить однозначность, эффективность и совместимость на всех этапах жизненного цикла информации. Информация может существовать в двух фундаментально разных формах представления – аналоговой и дискретной (цифровой). Их принципиальные различия определяют способы хранения, передачи и обработки данных.

Объясните различия между аналоговым и дискретным (цифровым) представлением информации: укажите характеристики, достоинства и недостатки. Приведите примеры

Ответ:

Задание 20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Измерение количества информации – это фундаментальная концепция теории информации, разработанная американским математиком Клодом Шенноном в середине XX века. Она позволяет количественно выразить неопределенность, связанную с наступлением события, и оценить, сколько информации приносит узнавание этого события. Измерение количества информации основано на идее, что информация – это мера снятия неопределённости. Чем менее вероятно наступление события, тем больше информации принесёт его осуществление. Например, если событие почти наверняка произойдёт, его наступление не даст нам много новой информации. Напротив, редкое событие, напротив, принесёт много информации, так как снимает большую неопределённость.

Определите количество информации. Решить задачу.

Рассчитайте объём информации, необходимой для хранения видеоконтента длительностью 1 минуту, если известно следующее: частота кадров – 30 FPS; каждый кадр имеет размеры 1920×1080 пикселей; глубина цвета – 24 бита на пиксель.

Ответ

ВАРИАНТ 3

Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие

Информация – фундаментальный элемент современного мира: она окружает нас повсюду, лежит в основе коммуникации, управления, науки и технологий. Чтобы эффективно работать с информацией, необходимо понимать, какие типы информации существуют и, какими способами она может быть представлена. В реальной практике информация проявляется в разнообразных формах: от текста на экране до звуковых сигналов, от числовых показателей в отчёте до сложных мультимедийных композиций. **Укажите правильное соответствие типов информации и способов её представления.**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Типы информации	Форматы представления
А. Числовой	1. RGB-модель
Б. Графический	2. С фиксированной запятой (точкой)
В. Звуковой	3. AVI
	4. WAV, MP3

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие

Методы информационной защиты – это подходы, используемые для предотвращения утечки, искажения данных или несанкционированного доступа. Они всегда применяются в комплексе, так как каждый метод направлен на защиту данных с разных сторон. **Установите соответствие методов информационной защиты и примеров технологий.**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Методы защиты	Пример технологий
А. Шифрование	1. DLP-система
Б. Идентификация	2. Пароли и биометрия
В. Контроль целостности данных.	3. MD5-хеширование
	4. SSL/TLS

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие

Кодирование – это преобразование информации из одной формы представления в другую с целью удобной передачи, хранения и обработки средствами вычислительной техники. **Установите соответствие между видами кодирования информации и примерами реализации**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Виды кодирования	Примеры
А. Аналоговое	1. ASCII-кодировка
Б. Дискретное	2. MIDI-файлы
В. Таблично-символьное	3. Сигнал FM-радио
	4. ASCII-кодировка

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 4. Прочитайте текст и установите соответствие

Представление информации – это преобразование данных в формы, удобные для восприятия, анализа и принятия решений. В цифровую эпоху набор технологий стремительно расширяется, позволяя работать с любыми типами данных: текстом, числами, графикой, звуком, видео и их комбинациями.

Установите соответствие между технологией и её применением

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Технология	Применение
А. HTML	1. Создание веб-страниц
Б. SQL	2. Работа с базами данных
В. JavaScript	3. Интерактивность веб-сайтов
	4. Передача данных

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 5. Прочитайте текст и установите последовательность

Обработка информации – это последовательность действий по преобразованию, анализу и интерпретации данных для получения нового знания, решения задачи или автоматизации процесса. **Установите правильную последовательность этапов обработки информации в вычислительной технике:**

1. Ввод данных
2. Обработка данных
3. Выведение обработанных данных
4. Хранение промежуточных результатов

Ответ:

Задание 6. Прочитайте текст и установите последовательность

Работа с текстовой информацией – неотъемлемая часть профессиональной и повседневной деятельности: от подготовки деловых документов и учебных работ до ведения личной переписки и создания контента. В этом контексте Microsoft Word выступает одним из ключевых инструментов, объединяющих функции ввода, редактирования, форматирования и публикации текста. **Расположите этапы работы с текстом в документе Word в правильной последовательности:**

1. Открытие нового документа
2. Форматирование текста
3. Написание текста
4. Сохранение документа

Ответ:

Задание 7. Прочитайте текст и установите последовательность

Сжатие изображений – ключевая задача в цифровой графике: оно позволяет сократить объём файла без критической потери визуального качества. Это особенно важно для: веб-дизайна (ускорение загрузки страниц); электронной переписки (соблюдение лимитов

вложений); хранения больших фотоархивов (экономия дискового пространства); публикации в соцсетях и на платформах, ограничивающих размер загружаемых файлов.

Adobe Photoshop – один из наиболее мощных инструментов для управляемого сжатия. В отличие от автоматических онлайн-сервисов, он даёт пользователю полный контроль над параметрами. **Установите правильную последовательность действий при сжатии изображения в Photoshop:**

1. Настроить параметры сжатия
2. Открыть изображение
3. Сохранить изображение в нужном формате
4. Произвести сохранение файла

Ответ:

Задание 8. Прочитайте текст и установите последовательность

Работа с электронными таблицами – неотъемлемая часть современной профессиональной деятельности. Microsoft Excel давно стал стандартом для обработки, анализа и визуализации данных: его используют в финансах, управлении, маркетинге, логистике, образовании и многих других сферах. Универсальность Excel обусловлена сочетанием трёх ключевых возможностей: структурирование данных – организация информации в удобной табличной форме; вычислительный потенциал – широкий набор формул и функций для сложных расчётов; визуализация – построение графиков, диаграмм и дашбордов для наглядного представления результатов. **Установите правильную последовательность этапов работы с электронными таблицами Excel:**

1. Ввод данных в ячейки таблицы
2. Применение формул и функций
3. Форматирование и оформление таблицы
4. Просмотр итоговых результатов

Ответ:

Задание 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Измерение количества информации – фундаментальная задача в информатике и цифровых технологиях. Она лежит в основе: проектирования систем хранения и передачи данных; оценки эффективности алгоритмов сжатия; расчёта пропускной способности каналов связи; управления цифровыми ресурсами (от файлов на диске до облачных сервисов). В эпоху больших данных и повсеместной цифровизации умение корректно измерять и интерпретировать объёмы информации становится универсальной компетенцией: она нужна не только IT-специалистам, но и менеджерам, аналитикам, инженерам, а также всем, кто регулярно работает с цифровыми устройствами. **Как называется минимальное количество информации, выражаемое в двоичной системе исчисления?**

- А. Байтом
- Б. Битом
- В. Словом
- Г. Блоком

Ответ:

Обоснование:

Задание 10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Интернет – глобальная децентрализованная сеть, обеспечивающая обмен информацией между миллионами устройств по всему миру. За кажущейся простотой веб-сёрфинга и онлайн-коммуникаций скрывается сложная система протоколов, каналов передачи и узлов

маршрутизации. Понимание базовых механизмов обмена данными позволяет: осознанно использовать цифровые сервисы; диагностировать проблемы подключения и передачи; оценивать безопасность и скорость обмена информацией; проектировать надёжные сетевые решения. **Укажите, что означает аббревиатура НТТР?**

- А. Hyper Text Transfer Protocol
- Б. High Technology Transmission Program
- В. Hosted Transaction Processing
- Г. Human To Person Communication

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В эпоху цифровых технологий вопрос измерения информации приобретает фундаментальное значение: от него зависят проектирование систем хранения, оптимизация каналов связи, алгоритмы сжатия и криптография. Одним из ключевых принципов, позволяющих количественно оценивать информацию, является закон аддитивности информации. **Укажите, что определяет закон аддитивности информации?**

- А. Сумма информационных величин равна нулю
- Б. Сумму информации невозможно рассчитать
- В. Величина информации увеличивается пропорционально числу добавляемых данных
- Г. Каждое сообщение несёт равнозначную долю информации

Ответ:

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сжатие файлов – это уменьшение размера цифрового файла при сохранении его функциональности и визуально воспринимаемого качества. Ключевая задача – найти баланс: сократить объём данных, но не допустить заметной потери детализации, цветопередачи или читаемости. **Укажите, какой формат используется для качественного сжатия музыкальных файлов с сохранением высоких частот?**

- А. MP3
- Б. FLAC
- В. MIDI
- Г. WMA

Ответ:

Обоснование:

Задание 13. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В цифровой среде передача документов – это рутинная задача: от деловой переписки и сдачи отчётности до обмена учебными материалами и личными файлами. Однако выбор формата файла напрямую влияет на сохранность содержания (шрифты, разметка, изображения), совместимость с устройствами и ПО у получателя; размер файла (скорость отправки и потребление трафика), безопасность (защита от изменений, шифрование, подписи) и юридическую силу (для официальных документов. Правильное использование формата позволяет избежать проблем с отображением (например, «поплывшая» вёрстка); сократить время на конвертацию; гарантировать, что документ откроют без специального ПО; соблюсти требования регуляторов (например, к электронным счетам-фактурам).

Укажите, какой тип файла рекомендуется использовать для передачи документов с возможностью последующего редактирования?

- A. PNG
- Б. DOCX
- В. TIFF
- Г. GIF

Ответ:

Обоснование:.

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Персональный компьютер – сложная система, объединяющая аппаратные (физические) и программные компоненты. Каждый компонент выполняет строго определённую функцию, а их слаженное взаимодействие обеспечивает работоспособность всей системы.

Укажите, какие устройства относятся к устройствам ввода информации?

- A. Монитор
- Б. Клавиатура
- В. Микрофон
- Г. Веб-камера

Ответ:

Обоснование:

Задание 15. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Обработка числовой информации – одна из ключевых задач в профессиональной и повседневной деятельности: от финансового учёта и статистического анализа до планирования бюджета и научных расчётов. Microsoft Excel давно утвердился как универсальный инструмент для работы, как с числами, так и текстом. **Какие действия производятся при обработке числовой информации в Excel?**

- A. Сложение и умножение чисел
- Б. Создание сводных таблиц
- В. Графическое представление данных
- Г. Форматирование шрифта

Ответ:

Обоснование:

Задание 16. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В цифровой среде хранение информации – фундаментальная задача, от решения которой зависят надёжность данных, скорость доступа к ним и удобство работы пользователя. Разнообразие типов файлов и файловых систем позволяет подбирать оптимальное решение для конкретных целей: от долгосрочного архивирования до оперативного обмена данными. **Какие типы файлов подходят для хранения качественной графики?**

- A. JPEG
- Б. SVGB.
- В. BMP
- Г. AVI

Ответ:

Обоснование:

Задание 17. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Передача данных – основополагающий процесс современной цифровой среды. Без него невозможны ни повседневные действия (переписка, онлайн-покупки, стриминг), ни критически важные операции (банковские транзакции, управление промышленными объектами, телемедицина). Сегодня данные преодолевают расстояния от сантиметров (между чипами на плате) до тысяч километров (через спутники и подводные кабели), а разнообразие технологий позволяет выбирать оптимальное решение для каждого сценария. **Какие технологии используются для передачи данных в локальных сетях?**

- A. Bluetooth
- Б. Ethernet
- В. Token Ring
- Г. Wireless LAN (Wi-Fi)

Ответ:

Обоснование:

Задание 18. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Анимация – мощное средство визуализации, позволяющее передавать динамику, привлекать внимание и делать информацию нагляднее. В цифровой среде она используется повсеместно: от веб-дизайна и рекламы до презентаций, игр и мультимедийных проектов. Однако успешное применение анимации напрямую зависит от выбора подходящего формата файла. **Какие форматы файлов поддерживают анимацию?**

- A. GIF
- Б. PNG
- В. MOV
- Г. AIFF

Ответ:

Обоснование:

Задание 19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В эпоху экспоненциального роста объёмов информации архивирование становится критически важным процессом управления данными. Это не просто «складывание файлов в папку», а системная процедура, позволяющая: экономить пространство на носителях; структурировать информацию по срокам актуальности; обеспечивать долговременную сохранность ценных данных; снижать нагрузку на операционные системы и базы данных; упрощать перенос и передачу больших массивов информации. **Что означает понятие «архивирование информации»? Укажите цели и основные методы архивирования и приведите пример процесса архивирования на примере утилиты WinRAR.**

Ответ:

Задание 20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Измерение количества информации – это фундаментальная концепция теории информации, которая позволяет количественно выразить неопределенность, связанную с наступлением события, и оценить, сколько информации приносит узнавание этого события и основано на идее, что информация – это мера снятия неопределённости. Чем менее вероятно наступление события, тем больше информации принесёт его осуществление. **Определить количество информации. Решить задачу.**

В барабанах для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько информации содержит сообщение о первом выпавшем номере?

Ответ:

ВАРИАНТ 4

Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие

Информация – это фундаментальный элемент современного мира. Она окружает нас повсюду, лежит в основе коммуникации, управления, науки и технологий. Чтобы эффективно работать с информацией необходимо понимать, какие типы информации существуют и, какими способами она может быть представлена. В реальной практике информация проявляется в разнообразных формах: от текста на экране до звуковых сигналов, от числовых показателей в отчёте до сложных мультимедийных композиций.

Установите соответствие между основными элементами теории информации и их функциями

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Элемент	Функция
А. Информация	1. Материальный объект, содержащий информацию
Б. Носитель информации	2. Исходные необработанные сведения
В. Данные	3. Сокращение неопределенности
	4. Средства взаимодействия пользователя с системой

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие

Компьютеры работают с двоичной системой счисления: вся информация внутри машины представлена в виде последовательностей нулей и единиц (битов). Чтобы текст, изображения или звук могли быть обработаны, сохранены и переданы, их нужно представить в двоичном виде. Для этого служит кодирование информации – преобразование информации из формы, понятной человеку (текст, изображения, звук и т.п.), в определённый машинный код – последовательность условных знаков (символов), пригодную для хранения, передачи и обработки данными компьютерными системами.

Установите соответствие между типом кодирования и описанием

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Этап сборки	Выполняемые операции
А. Символьное	1. Используется разница между соседними отсчётами
Б. Числовое	2. Каждому символу соответствует уникальный номер
В. Дельта-кодовое	3. Символ представлен последовательностью бит
	4. Информация представляется двумя символами

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие

Измерение информации – ключевая задача в информатике, телекоммуникациях, анализе данных и других областях. Она возникает всякий раз, когда нужно: оценить объём хранимых или передаваемых данных; сравнить эффективность алгоритмов сжатия; определить пропускную способность каналов связи; проанализировать информативность сообщений.

Однако само понятие «количество информации» неоднозначно: оно может трактоваться количественно (сколько бит/байт занимает сообщение) или качественно (насколько сообщение полезно, ново, неожиданно для получателя). Отсюда – разные подходы к измерению.

Соотнесите подходы к измерению информации с соответствующими формулами

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Подход	Формула
А. Алфавитный	1. $N = 2^i$
Б. Вероятностный	2. $I = - \sum_{i=1}^N p_i * \log_2 p_i$
В. Содержательный	3. $V = K \cdot i$
	4. $I = \sum_{i=1}^N p_i * \log_2 p_i$

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В
3		1

Задание 4. Прочитайте текст и установите соответствие

В современном мире объём доступной информации растёт экспоненциально, а способность эффективно с ней работать становится ключевым навыком – как для профессионалов, так и для обычных пользователей. Методы работы с информацией охватывают цепочку взаимосвязанных операций: от поиска и сбора данных до их анализа, хранения и представления результатов.

Сопоставьте метод работы с информацией с его ключевым признаком и примером применения

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. В предложенных ответах есть лишний вариант.

Методы работы с информацией	Признаки и примеры:
А. Поиск информации	1. Упорядочивание данных по заданным критериям (хронология, тематика, приоритет); пример – составление каталога товаров
Б. Анализ информации	2. Извлечение данных из источников по ключевым запросам; пример – использование поисковых систем для поиска данных
В. Систематизация информации	3. Представление данных в виде графиков, диаграмм, схем; пример – построение гистограммы динамики продаж.
Г. Визуализация информации	4. Выявление закономерностей, причинно-следственных связей, тенденций; пример – SWOT-анализ конкурентной среды.
	5. Автоматическое копирование данных из открытых источников; пример – парсинг веб-страниц для сбора цен.

Ответ:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г
2	4	1	3

Задание 5. Прочитайте текст и установите последовательность

Передача данных – это процесс перемещения информации от источника к получателю с помощью технических средств по определённым протоколам. Это фундаментальная операция в современных информационных системах: без неё невозможна работа сетей, интернет-сервисов, облачных платформ и любых распределённых приложений.

Определите правильную последовательность этапов передачи данных:

1. Модуляция сигнала;
2. Декодирование принятого сигнала;
3. Преобразование данных в цифровую форму;
4. Отправка сигнала по каналу связи.

Ответ:

Задание 6. Прочитайте текст и установите последовательность

Обработка звуковой информации – это комплекс методов и технологий, позволяющих преобразовывать, хранить, передавать и воспроизводить аудиоданные с помощью цифровых устройств. В основе лежит переход от аналогового (непрерывного) звукового сигнала к цифровой (дискретной) форме и последующая работа с ним в компьютере или специализированных устройствах. **Расположите этапы обработки звуковой информации в необходимом порядке:**

1. Захват (оцифровка)
2. Редактирование
3. Нормализация громкости
4. Фильтрация шумов

Ответ:

Задание 7. Прочитайте текст и установите последовательность

В эпоху цифровизации информация стала ключевым ресурсом – её объём растёт экспоненциально, а способность эффективно работать с данными определяет успех в науке, бизнесе и повседневной жизни. Обработка информации – это фундаментальный процесс, позволяющий превращать сырые данные в осмысленные знания, пригодные для принятия решений и представляющий цепочку целенаправленных действий над данными. **Расположите этапы процесса обработки информации в правильной последовательности:**

1. Анализ полученных результатов;
2. Сбор исходных данных;
3. Выбор метода обработки;
4. Обработка данных.

Ответ:

Задание 8. Прочитайте текст и установите последовательность

Перевод чисел из одной системы счисления в другую – ключевая операция в информатике, математике и цифровой технике. Причем перевод чисел из одной системы счисления в другую проводится по разным алгоритмам.

Установите правильную последовательность действий при переводе целого числа из десятичной системы счисления в двоичную.

1. Записать последнее частное и все остатки от деления в обратном порядке (от последнего остатка к первому).
2. Повторять деление полученного частного на 2 до тех пор, пока частное не станет меньше 2.
3. Разделить исходное десятичное число на 2.
4. Выписать остатки от каждого деления.

Ответ:

Задание 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В условиях быстрого роста объёмов цифровых данных сжатие становится не просто удобной опцией, а необходимым инструментом оптимизации хранения и передачи информации. Алгоритмы сжатия позволяют существенно сократить занимаемое пространство и время передачи без полной потери смыслового содержания — или с контролируемыми потерями, если это допустимо по задаче. Таким образом, сжатие данных – это процесс преобразования информации, направленный на уменьшение её объёма при сохранении максимально возможного количества значимых сведений.

Укажите, какой принцип лежит в основе алгоритмов сжатия данных без потерь?

- А. Удаление избыточных данных
- Б. Повторное дублирование важных данных
- В. Реконструкция данных с минимизацией погрешности
- Г. Сжатие с полным восстановлением оригинала

Ответ:

Обоснование:

Задание 10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В цифровой среде изображения представлены множеством форматов, каждый из которых решает специфические задачи: от веб-публикации и полиграфии до профессионального дизайна и архивирования. Выбор формата напрямую влияет на: качество воспроизведения (чёткость, цветопередача, детализация); размер файла (объём данных, скорость загрузки); функциональность (поддержка прозрачности, анимации, многослойности); совместимость с устройствами и программами. **Укажите, какой формат файла предпочтителен для высококачественных изображений, не подверженных потере качества при сжатии?**

- А. JPEG
- Б. PNG
- В. GIF
- Г. TIFF

Ответ:

Обоснование:

Задание 11. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В условиях постоянного роста объёмов цифровой информации архивирование становится критически важным процессом. Архивы предназначены для долгосрочного хранения и освобождения места в рабочих системах архивирования данных. Архивирование — это комплекс действий по: отбору редко используемых, но ценных данных; их структурированию и упаковке (часто со сжатием); переносу из оперативных систем в специализированные хранилища; обеспечению возможности восстановления при необходимости. **Что представляет собой процедура архивирования данных?**

- А. Копирование файлов на съёмный носитель
- Б. Перенос данных в облачное хранилище
- В. Сжатие файлов с целью уменьшения их размера
- Г. Физическое уничтожение старых данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В современном цифровом мире защита информации — критически важная задача. Один из ключевых механизмов обеспечения конфиденциальности — шифрование, то есть преобразование данных в нечитаемый для посторонних вид с помощью криптографических алгоритмов. Среди всех подходов к шифрованию два фундаментальных типа задают архитектуру большинства современных систем защиты: симметричное шифрование и асимметричное шифрование. Они принципиально различаются по способу использования ключей, скорости, области применения и моделям безопасности. **Укажите, чем отличается симметричное шифрование от асимметричного шифрования?**

- А. Симметричное использует один общий ключ;
- Б. Асимметричное требует три разных ключей;

В. Симметричное быстрее, но менее защищено;

Г. Асимметричное позволяет быстро обмениваться большими объемами данных.

Ответ:

Обоснование:

Задание 13. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Протокол передачи данных – это стандартизированный набор правил и соглашений, определяющий порядок и формат обмена информацией между устройствами в сети. Разнообразие сетевых задач породило множество протоколов, которые классифицируют по разным критериям. Понимание типологии помогает выбирать подходящие решения для конкретных сценариев – от веб-серфинга до промышленного IoT. **Укажите, для чего предназначен протокол FTP?**

А. Обмен мгновенными сообщениями;

Б. Передача файлов по сети;

В. Подключение удалённых рабочих столов;

Г. Просмотр веб-страниц.

Ответ:

Обоснование:

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В цифровой среде любое изображение — от фотографии до логотипа — хранится и передаётся в определённом формате файла. Формат задаёт: способ кодирования графической информации (растровый или векторный); алгоритм сжатия (с потерями или без); поддерживаемые свойства (прозрачность, анимация, слои); совместимость с устройствами и программами. Выбор формата напрямую влияет на: качество отображения; размер файла; функциональность; сценарии использования. **Укажите, какие форматы файлов допускают прозрачность фона изображения?**

А. PNG

Б. JPG

В. GIF

Г. BMP

Ответ:

Обоснование:

Задание 15. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Архивирование — это упорядоченный процесс: отбора данных, утративших оперативную актуальность, но сохраняющих ценность; их упаковки (часто со сжатием) в специализированные контейнеры-архивы; перемещения из рабочих систем в долгосрочные хранилища; обеспечения возможности последующего поиска и восстановления. **Укажите, какие действия соответствуют процедуре архивирования данных?**

А. Упаковка файлов в единый архив

Б. Использование специальных программ для сжатия файлов

В. Создание копии файла на съёмный носитель

Г. Защита архивируемых файлов паролем

Ответ:

Обоснование:

Задание 16. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Защита баз данных — комплексный процесс, который включает технические, организационные и процедурные меры. Основные способы обеспечения безопасности данных можно разделить на несколько ключевых направлений.

Укажите, какие меры необходимы для эффективной защиты баз данных?

- А. Резервное копирование
- Б. Ограничение доступа к критичным данным
- В. Парольная защита
- Г. Регулярный аудит безопасности

Ответ:

Обоснование:

Задание 17. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В эпоху цифровизации данные стали ключевым ресурсом — их объём растёт экспоненциально, а ценность зависит от качества обработки. Обработка данных — это не просто техническая операция, а цепочка целенаправленных действий, превращающая сырые, неструктурированные сведения в информацию, пригодную для анализа и принятия решений. **Укажите, какие задачи решает обработка данных?**

- А. Нахождение зависимостей и тенденций
- Б. Улучшение эстетичности представления данных
- В. Предсказание будущих событий
- Г. Снижение объёма хранимых данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 18. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В цифровой среде любая информация — тексты, изображения, аудио, видео, базы данных — существует в виде файлов. Чтобы системы и приложения могли корректно распознавать и обрабатывать эти данные, используются форматы файлов, которые задаются через расширения. **Укажите, какие форматы применяют для хранения текстовой информации?**

- А. HTML
- Б. PNG
- В. TXT
- Г. MPEG

Ответ:

Обоснование:

Задание 19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Математическая (булева) логика — неотъемлемый инструмент проектирования, программирования и безопасности, без которого невозможны современные технологии.

Объясните важность использования законов математической логики в компьютерной технике.

Ответ:

Задание 20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Измерение количества информации — это фундаментальная концепция теории информации, разработанная американским математиком Клодом Шенноном в середине XX века. Она позволяет количественно выразить неопределенность, связанную с наступлением события, и оценить, сколько информации приносит узнавание этого

события. Измерение количества информации основано на идее, что информация – это мера снятия неопределённости. Чем менее вероятно наступление события, тем больше информации принесёт его осуществление. Например, если событие почти наверняка произойдёт, его наступление не даст нам много новой информации. Напротив, редкое событие, напротив, принесёт много информации, так как снимает большую неопределённость. **Определить количество информации. Решить задачу.**

Оцените информационный объём цифрового звукового стерео файла длительностью 20 секунд при глубине кодирования 16 бит и частоте дискретизации 10000 Гц? Результат представить в Кбайтах, округлить до сотых.

Примечание: моно - 1 канал, стерео - 2 канала

Ответ

3 КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

ВАРИАНТ 1

Задание 1.

A	Б	В
2	3	1

Задание 2.

A	Б	В
2	3	1

Задание 3.

A	Б	В
1	2	3

Задание 4.

A	Б	В
1	2	3

Задание 5.

Ответ: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2$

Задание 6.

Ответ: $2 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 3$

Задание 7.

Ответ: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

Задание 8.

Ответ: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

Задание 9.

Ответ: В. Символьной формой

Обоснование: Символьная форма – это одна из базовых форм представления информации, состоящая из набора знаков и символов.

Задание 10.

Ответ: Б. Электронная таблица.

Обоснование: электронные таблицы – универсальный инструмент для работы с числовыми данными: автоматизация расчётов, выполнение арифметических и логических операций.

Задание 11.

Ответ: А Общая информация равна сумме составляющих частей

Обоснование: Согласно закону аддитивности, сумма частных сведений формирует полную картину, позволяя получать больше полезных выводов.

Задание 12.

Ответ: В. Двоичная система счисления

Обоснование: Внутренне компьютер работает исключительно с двоичными цифрами (битами), т.к. все данные в компьютере – это последовательности битов. Остальные системы счисления используют программисты и инженеры.

Задание 13. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ответ: Г Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)

Обоснование: АЦП превращает звуковые волны в последовательность цифровых значений, пригодных для обработки компьютером.

Задание 14. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ответ: А, В, Г

Обоснование: Представление информации бывает символьным (тексты), числовым (таблицы, расчеты) и графическим (графики, рисунки). Музыкальная композиция – отдельный вид искусства, а не информация в чистом смысле.

Задание 15.

Ответ: Б, В, Г.

Обоснование: двоичная (основание 2, цифры 0 и 1) – основная система, так как электронные схемы легко реализуют два состояния («есть сигнал»/«нет сигнала»); шестнадцатеричная (основание 16, цифры 0–9 и буквы А–F) – удобна для компактной записи двоичных данных (например, цвета, адреса памяти); восьмеричная (основание 8, цифры 0–7) – редко, в некоторых системных настройках.

Задание 16.

Ответ: А, Д

Обоснование: Клавиатура нужна для ввода текста, а текстовый процессор – для редактирования и сохранения текста. Остальные устройства выполняют вспомогательные функции.

Задание 17.

Ответ: Б, В.

Обоснование: Архивы применяются для компрессии файлов (уменьшения их размера) и удобного резервного копирования. Другие функции менее распространены.

Задание 18.

Ответ: А, Б, В, Г

Обоснование: Все перечисленные действия относятся к обработке графики и улучшают внешний вид, делают файлы удобнее для хранения и передачи.

Задание 19.

Ответ:

Закон аддитивности информации – это фундаментальный принцип теории информации, утверждающий, что общая информация, полученная при совместном наступлении независимых событий, равна сумме количеств информации, содержащихся в каждом из этих событий по отдельности. Этот закон лежит в основе многих прикладных решений, от сжатия данных до криптографии и передачи сигналов. Согласно закону аддитивности, если имеются два независимых события А и В, то общая информация, полученная при их совместном наступлении, равна сумме информации, полученной от каждого события по отдельности:

$$I(A, B) = I(A) + I(B),$$

где $I(A)$ – информация, содержащаяся в событии A

$I(B)$ – информация в событии B

Закон аддитивности отражает тот факт, что информация, полученная от независимых событий, суммируется. Это означает, что каждое новое событие добавляет к нашему знанию новую информацию, не перекрывая уже имеющуюся. Таким образом, сумма информации от нескольких независимых событий равна сумме информации, содержащейся в каждом из них.

Пример: изучение математики требует понимания предыдущих уроков, каждое новое правило добавляется к предыдущему знанию, образуя целостную картину.

Задание 20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ:

Дано

$N=256$ сим.

$K=150 \times 40 \times 60$

$V_{\text{книги}}=?$

Решение

Мощность компьютерного алфавита равна 256 символов.

Один символ несет 1 байт информации.

Значит, страница содержит $40 \times 60 = 2400$ байт информации.

Объем информации в книге (в разных единицах):

$2400 \times 150 = 360000$ байт

$360000 / 1024 = 351,5625$ Кбайт

$351,5625 / 1024 = 0,34332275$ Мбайт

ВАРИАНТ 2

Задание 1.

Ответ:

A	Б	В
2	4	1

Задание 2.

Ответ:

A	Б	В
3	1	2

Задание 3.

Ответ:

A	Б	В
3	1	4

Задание 4.

Ответ:

A	Б	В
2	1	4

Задание 5.

Ответ: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

Задание 6.

Ответ: $2 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 4$

Задание 7.

Ответ: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$

Задание 8.

Ответ: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$

Задание 9.

Ответ: Б. Экономия памяти и пропускной способности каналов связи

Обоснование: Сжатие уменьшает размер файлов, что облегчает их хранение и передачу.

Задание 10.

Ответ: В Бит

Обоснование: Бит – минимальная единица информации, представляющая одно двоичное число (ноль или единицу).

Задание 11.

Ответ: Б. Надежность

Обоснование: Надежность информации отражает её точность и способность соответствовать реальности

Задание 12.

Ответ: Б. SSH

Обоснование: SSH (Secure Shell) используется для защищённой передачи данных и удалённого администрирования серверов

Задание 13.

Ответ: А Метод сжатия данных без потерь

Обоснование: Алгоритм Хаффмана используется для сжатия информации без искажения исходных данных.

Задание 14.

Ответ: А, Б, В, Г

Обоснование: А – используют ИТ-инфраструктуру для автоматизированного или полуавтоматизированного сбора данных; Б – ИТ-источники «внутреннего» и «периферийного» сбора. В, Г – не являются ИТ-каналами.

Задание 15.

Ответ: А, Б, Г

Обоснование: DOCX и PDF – это форматы для хранения текста, а ZIP – архиватор, позволяющий сжать файл любого типа.

Задание 16.

Ответ: Б, В

Обоснование: Клавиатура и мышь служат для ввода данных в компьютер, монитор и принтер – устройства вывода.

Задание 17.

Ответ: Б, В

Обоснование: Форматы MP3 и OGG предназначены специально для сжатия аудиофайлов, сохраняя приемлемое качество звучания.

Задание 18.

Ответ: А, В

Обоснование: AES и RSA – криптографические алгоритмы, предназначенные для зашифровки данных. MD5 и SHA-1 – алгоритмы хеширования, используемые преимущественно для проверки целостности данных.

Задание 19.

Ответ:

Аналоговое представление информации:

Аналоговая информация представляет собой непрерывные сигналы, которые изменяются плавно и непрерывно во времени. Аналоговые сигналы описываются кривыми, графиками или волнами, где каждое значение сигнала может принимать бесконечное количество значений в диапазоне.

Примеры:

Голос человека, записанный на магнитофоне.

Температура воздуха, измеряемая ртутным термометром.

Аналоговый телевизор, принимающий телевизионный сигнал.

Преимущества:

Естественность: Аналоговые сигналы близки к природным явлениям (например, звук, свет, температура).

Качество: В идеале аналоговые сигналы могут содержать бесконечное количество градаций значений, что обеспечивает высокое качество воспроизведения (например, аналоговый звук на виниле).

Недостатки:

Шумы и искажения: Аналоговые сигналы подвержены воздействию шумов и искажений при хранении и передаче.

Трудности обработки: Аналоговые сигналы сложно обрабатывать и анализировать, так как они требуют сложных аналоговых схем и электроники.

Ограниченная точность: При измерении аналоговых величин неизбежны погрешности округления и измерений.

Цифровое (дискретное) представление информации:

Дискретная (цифровая) информация представляет собой набор дискретных значений, которые принимают ограниченное количество значений. Цифровые сигналы описываются численными значениями, представленными в двоичном виде (битах).

Примеры:

Цифровой звук (MP3, WAV).

Цифровые фотографии (JPEG, PNG).

Цифровое телевидение и радио.

Преимущества:

Иммунитет к шумам: Цифровые сигналы легко восстанавливаются и не теряют качества при передаче и хранении.

Возможность обработки: Цифровые данные легко подвергаются обработке, анализу и трансформации с помощью компьютеров.

Высокая точность: Цифровые сигналы могут представлять информацию с высокой точностью, зависящей от разрядности (битности) представления.

Недостатки:

Необходимость дискретизации: Цифровое представление требует дискретизации аналоговых сигналов, что может приводить к потере части информации (эффекты квантования).

Большие объемы данных: Цифровые данные часто требуют больше места для хранения, особенно при высоком разрешении и точности.

Задание 20.

Ответ

Решение:

1. Рассчитаем количество пикселей в одном кадре:

$$1920 \times 1080 = 2073600.$$

2. Объем информации одного кадра равен количеству пикселей умноженному на глубину цвета:

$$2073600 \times 24 \text{ бит} = 49766400 \text{ бит}.$$

3. Конвертируем в байты и Мб:

$$49766400 / 8 = 6220800 \text{ байт}$$

$$6220800 / 1024 \approx 5935 \text{ Мб}.$$

4. Определим объем одной минуты видеозаписи:

$$6220800 \text{ байт} \times 30 \text{ FPS} = 186624000 \text{ байт}, \text{ что примерно равно } 178051 \text{ Мб или около } 174 \text{ Гб}.$$

Ответ: Объем необходимого места составляет приблизительно 174 Гб.

ВАРИАНТ 3

Задание 1.

Ответ:

A	Б	В
2	1	4

Задание 2. Ответ:

A	Б	В
4	2	3

Задание 3.

Ответ:

A	Б	В
3	1	2

Задание 4.

Ответ:

A	Б	В
2	1	4

Задание 5.

Ответ: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3$

Задание 6.

Ответ: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$

Задание 7.

Ответ: $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$

Задание 8.

Ответ: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$

Задание 9.

Ответ: Б. Битом

Обоснование: Один бит – это наименьшая единица информации, принимающая значения 0 или 1.

Задание 10.

Ответ: А. Hyper Text Transfer Protocol

Обоснование: HTTP – это протокол передачи гипертекста, применяемый для передачи веб-документов.

Задание 11.

Ответ: В.

Обоснование: Аддитивность информации значит, что общая величина информации складывается из суммы отдельных её составных частей.

Задание 12.

Ответ: Б.

Обоснование: FLAC – это формат сжатия музыки без потерь, который сохраняет высокое качество звучания.

Задание 13.

Ответ: Б.

Обоснование: Формат DOCX позволяет сохранять документ в редактируемом виде, открываемом текстовыми редакторами.

Задание 14.

Ответ: Б, В, Г

Обоснование: Клавиатура, микрофон и веб-камера передают информацию в компьютер, являясь устройствами ввода.

Задание 15.

Ответ: А, Б, В

Обоснование: В Excel выполняется арифметика, формирование сводных таблиц и визуализация данных, а форматирование шрифта относится к оформлению текста.

Задание 16.

Ответ: А, Б, В

Обоснование: JPEG, SVG и BMP – это форматы графических файлов, подходящие для хранения качественных изображений.

Задание

Ответ: Б, В, Г

Обоснование: Ethernet, Token Ring и Wi-Fi широко применяются для передачи данных в локальных сетях.

Задание 18.

Ответ: А, В

Обоснование: GIF и MOV поддерживают воспроизведение анимации, тогда как PNG и AIFF предназначены соответственно для статичных изображений и звука.

Задание 19.

Примерный ответ:

Математическая (булева) логика играет ключевую роль в компьютерной технике, её принципы лежат в основе цифровых схем, программирования, алгоритмов, баз данных, криптографии и систем безопасности. Она оперирует двумя значениями: истиной (1) и ложью (0). Основные логические операции — конъюнкция (И, AND), дизъюнкция (ИЛИ, OR) и отрицание (НЕ, NOT) — позволяют комбинировать эти значения для построения сложных логических выражений. Эти операции формализуют правила обработки информации в двоичной системе, которая стала фундаментом современных компьютеров. Булева алгебра стала основой для создания цифровой логики, что позволило проектировать и анализировать электронные схемы.

В программировании булева логика используется для управления потоком выполнения кода. Условные операторы (if, else, switch), циклы (while, for) и логические операции позволяют создавать алгоритмы, которые принимают решения на основе проверки условий.

В базах данных и поисковых системах булевы операции используются для фильтрации и извлечения данных.

Применяется в криптографии и безопасности, в ИИ.

Булева логика обеспечивает универсальный язык для описания и анализа систем, работающих с двоичными данными. Её применение охватывает весь спектр компьютерной техники — от аппаратного обеспечения до программного и систем безопасности. Она позволяет формализовать сложные процессы, оптимизировать их и

обеспечивать корректность работы, что делает её неотъемлемым инструментом современной IT-индустрии.

Задание 20.

Ответ:

Дано:

$N = 32$

Найти:

$i = ?$

Решение

Поскольку вытаскивание любого из 32 шаров равновероятно, то количество информации об одном выпавшем номере находится из уравнения:

$2^i = 32$,

так как $32 = 2^5$.

Следовательно, $i = 5$ бит.

Ответ: сообщение о первом выпавшем номере содержит 5 бит информации.

ВАРИАНТ 4

Задание 1. Ответ:

А	Б	В
3	1	2

Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие

Ответ:

А	Б	В
2	3	1

Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие

Ответ:

А	Б	В
3		1

Задание 4. Ответ:

А	Б	В	Г
2	4	1	3

Задание 5.

Ответ: $3 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$.

Задание 6.

Ответ: $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$.

Задание 7. Прочитайте текст и установите последовательность

Ответ: $2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$.

Задание 8.

Ответ: $3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 1$.

Задание 9.

Ответ: Г Сжатие с полным восстановлением оригинала

Обоснование: Без потерь сохраняется вся исходная информация, и после распаковки восстанавливается оригинальный файл.

Задание 10.

Ответ: Б PNG

Обоснование: Формат PNG позволяет хранить изображения без потерь качества даже при сжатии, идеально подходит для логотипов, иконок и рисунков с четкими краями.

Задание 11.

Ответ: В Сжатие файлов с целью уменьшения их размера

Обоснование: Архивирование данных подразумевает упаковку файлов в специальный формат (ZIP, RAR и др.) для уменьшения их объема и удобства хранения.

Задание 12.

Ответ: А.

Обоснование: Симметричное шифрование использует один ключ для шифровки и дешифровки, тогда как асимметричное работает с двумя разными ключами (открытым и закрытым).

Задание 13.

ответ: Б.

Обоснование: Протокол FTP служит специально для передачи файлов по Интернету.

Задание 14.

Ответ: А, В

Обоснование: Форматы PNG и GIF поддерживают прозрачность изображения, в отличие от JPG и BMP.

Задание 15.

Ответ: А, Б, Г

Обоснование: Архивирование включает объединение файлов в один архив, сжатие данных специальными программами и защиту архивов паролем для повышения безопасности.

Задание 16.

Ответ: А, Б, В, Г

Обоснование: Все перечисленные меры повышают надежность и защиту баз данных, минимизируя риски потери данных и утечки конфиденциальной информации.

Задание 17.

Ответ: А, В, Г

Обоснование: Обработка данных направлена на выявление скрытых связей, построение моделей предсказания и уменьшение размера данных путём оптимизации.

Задание 18.

Ответ: А, В

Обоснование: Форматы HTML и TXT предназначены для хранения текстовой информации, тогда как PNG и MPEG – для графики и мультимедиа соответственно.

Задание 19.

Ответ: Законы математической логики составляют основу функционирования компьютеров, определяя порядок выполнения команд и обработки данных, обеспечивают точное выполнение инструкций и делают возможным проектирование эффективных алгоритмов и систем обработки информации. Служат основой аппаратного обеспечения, управления выполнением программ, оптимизации программного кода, работы с данными, безопасности и криптографии, ИИ, сетевых протоколов и параллельных вычислений

Законы математической логики обеспечивают: физическую реализацию вычислений (через логические схемы); алгоритмическую строгость ПО; безопасность и целостность данных; масштабируемость цифровых систем.

Без них невозможно представить ни один современный гаджет, сервер или сеть.

Задание 20.

Ответ

Дано:

I = 16 бит

t = 20 сек

η = 10000 Гц

I - разрядность звуковой карты,

t - время звучания аудиофайла,

η - частота дискретизации

Решение:

$$V = 2^I \cdot \eta \cdot t$$

$$V = 2^{16} \cdot 10000 \cdot 20 = 6400000 \text{ бит}$$

$$6400000 / 8 = 800000 \text{ байт}$$

$$800000 / 1024 = 781,25 \text{ Кбайт}$$

$$\text{Ответ: } V = 781,25 \text{ Кбайт}$$