***Теоретические вопросы:***

1. Основные понятия информатики (информатика, информация, свойства информации, разделы информатики).
2. Основные понятия информатики (информационный ресурс, информатизация, информатизация общества, объект информатизации).
3. Основные понятия информатики (документированная информация, электронное сообщение, компьютеризация, телекоммуникации).
4. Основные понятия информатики (информационный объем информации, измерение информации).
5. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
6. Классификация и типы ЭВМ.
7. Информационные системы: определение, структура и свойства.
8. Информационные технологии: определение и классификация.
9. Кодирование и представления информации: кодирование, цели кодирования, код и их виды.
10. Кодирование и представления текстовой информации: 8-битное и 16-битное кодирование.
11. Кодирование и представления текстовой информации: системы кодировок.
12. Кодирование и представление графической информации: виды компьютерной графики (примеры).
13. Кодирование и представление графической информации: векторная графика, достоинства и недостатки.
14. Кодирование и представление графической информации: растровая графика, достоинства и недостатки.
15. Кодирование и представление графической информации: фрактальная графика, достоинства и недостатки.
16. Кодирование и представление графической информации: системы цветопередачи.
17. Кодирование и представление звуковой информации: основные понятия (звуковая волна, громкость звука, высота и скорость звука).
18. Кодирование и представление звуковой информации: способы представления звука.
19. Кодирование и представление звуковой информации: кодирование звука (квантование, дискретизация).
20. Расчет объёма информации, передаваемой по каналам связи.
21. Кодирование и представление информации: формулы для решения задач кодирования мультимедиа данных.
22. Система счисления: представление о системах счисления и их классификация.
23. Система счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
24. Система счисления. Арифметические операции с числами.
25. Логические основы элементной базы (основные понятия): алгебра логики, логическая функция, логическая переменная.
26. Логические основы элементной базы (основные понятия): логический элемент, таблица истинности.
27. Логические основы элементной базы: логический элемент и виды.
28. Логические основы устройства ЭВМ: определение, схема и классификация.
29. Логические основы устройства ЭВМ: сумматор, классификация сумматоров.
30. Логические основы устройства ЭВМ: триггеры и регистры, классификация.
31. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
32. Принстонская архитектура: достоинства и недостатки.
33. Гарвардская архитектура: достоинства и недостатки.
34. Машина фон Неймана.
35. Принципы фон Неймана (принципы функционирования ЭВМ).
36. Основные устройства компьютера.
37. Периферийные устройства компьютера.
38. Иерархическая структура памяти.
39. Энергозависимая память (ОЗУ, SRAM, DRAM).
40. Энергонезависимая память.
41. Процессор: назначение, задачи и функции.
42. Процессор: основные параметры (характеристики).
43. Процессор: состав, архитектуры.
44. Процессор: способы повышения производительности ядра процессора.
45. Процессор: безопасный криптопроцессор.
46. Системная плата: размещение.
47. Внешние шины: назначение, классификация.
48. Периферийные устройства. Устройства ввода данных.
49. Периферийные устройства. Устройства вывода данных.
50. Периферийные устройства. Устройства хранения данных.
51. Периферийные устройства. Устройства обмена.
52. Программное обеспечение компьютера.
53. Классификация программного обеспечения.
54. Базовое программное обеспечение.
55. Системное программное обеспечение.
56. Прикладное программное обеспечение.
57. Операционные системы: определение, назначение и функции.
58. Операционные системы: структура, режим работы.
59. Операционные системы: основные компоненты, классификация.
60. Операционная система Windows (достоинства и недостатки).
61. Операционная система Linux (достоинства и недостатки).
62. Операционная система Astra Linux.
63. Файловые системы: основные понятия и классификация.
64. Файловая система NTFS: особенности, достоинства и недостатки.
65. Файловая система FAT: особенности, достоинства и недостатки.
66. Файловая система: структура и методы доступа.
67. Технология решения задач на ЭВМ. Методика решения.
68. Алгоритм и его формальное исполнение.
69. Способы записи алгоритмов (Словесная запись. Псевдокоды. Языки программирования).
70. Способы записи алгоритмов (Блок-схемы).
71. Трансляторы: предназначение и классификация.
72. Языки программирования: основные понятия и классификация.
73. Общие понятия о базах данных: основные понятия и классификация.
74. Общие понятия о базах данных: функции и задачи.
75. Реляционные базы данных: достоинства и недостатки.
76. Основные понятия реляционных баз данных.
77. Иерархические базы данных: достоинства и недостатки.
78. Сетевые базы данных: достоинства и недостатки.
79. Нормализация отношений.
80. Интернет. Поисковые сервисы.
81. Поиск информации в Internet.
82. Социальные медиа-ресурсы сети Интернет как новая информационная технология. Основные угрозы.
83. Элементы искусственного интеллекта: основные понятия.
84. Элементы искусственного интеллекта: применение и внедрение.
85. Элементы искусственного интеллекта: нейрокомпьютеры.

**Образцы типовых заданий (практические вопросы):**

1. Выполнить арифметическую операцию сложения: 11011102+11100012.
2. Перевести в восьмеричную, шестнадцатеричную и десятичную системы счисления следующее целое число: 10101012.
3. Составить алгоритм решения задачи: Определить расстояние (S), пройденное человеком, если известно время (t), скорость движения (V), и движение было равномерным.
4. Перевести целое десятичное число 44410 в двоичную систему, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.
5. Провести арифметическое действие с числами 110012 ÷ 1012, 100012 × 1112.
6. Перевести целое десятичное число 24310 в двоичную систему, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.
7. Перевести в восьмеричную, шестнадцатеричную и десятичную системы счисления следующее целое число: 10101012.
8. Для хранения изображения размером 128×128 точек выделено 4 Кбайта памяти. Определите, какое максимальное число цветов в палитре.
9. Оцените информационный объём цифрового звукового стерео файла длительностью 20 с при глубине кодирования 16 бит и частоте дискретизации 10000 Гц. Результат представить в Кбайтах, округлить до сотых.
10. Определить размер (в байтах) цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет 10 с при частоте дискретизации 22,05 кГц и разрешении 8 бит.
11. Составить алгоритм решения задачи: Периметр треугольника равен Р, длина одной стороны равна А, а другой - В. Найти длину третьей стороны.
12. Составить алгоритм произведения двух чисел « 6 \* 9 = ».
13. Создать формулы с помощью редактора формул в Microsoft Word.
14. Создать таблицу в текстовом процессоре Microsoft Word.

* Стиль текста в таблице Timens New Roman, 14.
* Вставить функцию в итоговые ячейки для подсчета общий суммы числовых данных столбцов.
* Выравнивание текста в таблице по центру ячейки.

1. Набрать и отформатировать текст в текстовом процессоре Microsoft Word:

* Стиль текста «СОГЛАСОВАНО», «УТВЕРЖДАЮ» - Times New Roman 14, размещение с помощью знака табуляции.
* Звание и фамилия на одной строке со смещением фамилии вниз на 15пт.
* Стиль для заголовка - Times New Roman 14, Ж, выравнивание по центру,
* стиль основного текста – Times New Roman 14, выравнивание по ширине страницы, абзацный отступ 1,25см, межстрочный интервал 1,15.
* Нумерация текста (1 место, 2 место, 3 место) автоматическая.
* Вставить дату с автообновлением.

1. Создать таблицу в текстовом процессоре и по данным таблицы построить цилиндрическую гистограмму средствами Microsoft Word:

* Стиль таблицы – текст Times New Roman 14, выравнивание по центру ячейки.
* Стиль гистограммы – столбцы гистограмм имеют цветовую гамму по месяцам: март – градиентная заливка «ОКЕАН», апрель – узорная заливка «ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ КИРПИЧ», май – текстура «ЗЕЛЁНЫЙ МРАМОР».
* Список месяцев расположен справа от столбцов гистограммы, номера групп расположены под столбцами гистограммы.
* Заголовок гистограммы шрифт Calibri (Заголовки), 18, «Ж».

1. Создать таблицу в текстовом процессоре Microsoft Word.

* фрагмент таблицы, обведенный жирной линией, разработать и сохранить в MS Excel, и организовать экспорт этих данных в таблицу Word .
* данные в таблицу Word должны автоматически передаваться из таблицы Excel (при изменении в ней исходных данных).

1. Создать таблицу в Microsoft Excel путем ввода данных и провести вычисления в ячейках путем ввода формул.
2. Создать таблицу в Microsoft Excel путем ввода данных, в ячейках столбца ***В*** создать столбцовые инфокривые Sparklines, а в ячейках столбца ***С*** инфокривые Sparklines в виде графика. Минимальные и максимальные числовые значения должны быть отображены в Sparklines красным цветом. Текст в заголовке таблицы Times New Roman 12, **Ж**, выравнивание по центру ячейки.
3. Создать таблицу в Microsoft Excel и поданным таблицы построить цилиндрическую **гистограмму с накоплением**.
4. Создать таблицу средствами Microsoft Excel, преобразовать её в сводную таблицу, установить срезы по дате.
5. Создать таблицы в Microsoft Access «Контакты», «Список», с помощью мастера форм, построить **форму** к этим таблицам.
6. Создать таблицы в Microsoft Access «Контакты», «Список», с помощью конструктора запросов создать **запрос** к таблицам.
7. Создать таблицы в Microsoft Access «Контакты», «Список», с помощью конструктора отчетов создать **отчет** к таблицам.
8. Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

1) принтеры & сканеры & продажа

2) принтеры & продажа

3) принтеры | продажа

4) принтеры | сканеры | продажа

26. Используя данные таблицы, расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

1) Модемы | факсы & продажа

2) Модемы & продажа

3) Модемы | продажа

4) Модемы & факсы | продажа

27. Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &. Операция "" означает, что поисковик должен искать фразу идентичную запросу, т. е. в том же падеже, числе, и.т.д.

1) Толстой & "Анна Каренина"

2) Толстой | Анна | Каренина

3) Толстой | Каренина

4) Толстой & Анна & Каренина

28. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

|  |  |
| --- | --- |
| Запрос | Найдено страниц (в тысячах) |
| Крейсер | Линкор | 4700 |
| Крейсер & Линкор | 600 |
| Крейсер | 2500 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Линкор*?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

29. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

|  |  |
| --- | --- |
| Запрос | Количество страниц (тыс.) |
| фрегат & эсминец | 500 |
| фрегат | эсминец | 4500 |
| эсминец | 2500 |

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу фрегат?