В**ОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информатика**

для студентов 1 курса

**Раздел 1 Информационная деятельность человека**

**Теоретические вопросы:**

1. Информатизация общества. Основные этапы развития вычислительной техники.
2. Понятие информации. Виды информации. Свойства информации.
3. Виды информационных процессов. Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.
4. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

**Раздел 2 Информация и информационные процессы**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие о кодировании информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
2. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование.
3. Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.
4. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала связи.
5. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
6. Позиционные и непозиционные системы счисления.Алгоритмы перевода из десятичной системы счисления в произвольную и наоборот.
7. Двоичная арифметика. Связь между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
8. Алгебра логики. Основные понятия и операции.
9. Законы логики. Логические переменные. Логические выражения и их преобразования.
10. Построение таблиц истинности логических выражений.
11. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд).
12. Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
13. Графическое представление алгоритма. Линейная алгоритмическая конструкция.
14. Графическое представление алгоритма. Алгоритмическая структура «ветвление».
15. Графическое представление алгоритма. Алгоритмическая структура «цикл».

**Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий**

**Теоретические вопросы:**

1. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
2. Магистрально-модульный принцип построения компьютера
3. Характеристики процессора и внутренней памяти компьютера (быстродействие, разрядность, объем памяти и др.).
4. Внешняя память компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, CD-RОМ диски, магнитооптические диски и пр.) и их основные характеристики.
5. Программное обеспечение компьютера. Виды программного обеспечения.
6. Операционная система компьютера (назначение, состав, способ организации диалога с пользователем).
7. Загрузка компьютера.
8. Файловая система. Папки. Файлы (имя, тип, путь доступа). Операции с папками и файлами в среде операционной системы.
9. Стандартные программы ОС Windows. Перечислить и охарактеризовать.
10. Графический редактор Paint. Режимы его работы.
11. Организация индивидуального информационного пространства, настройка элементов рабочего стола.
12. Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом (выполнение стандартных операций с файлами: создание, копирование, переименование, удаление).

**Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов**

**Теоретические вопросы:**

1. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).
2. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы).
3. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.).
4. Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, программы анимации и др.).
5. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы).
6. Табличные, иерархические и сетевые базы данных.
7. Основные понятия баз данных. Системы управления базами данных.
8. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.
9. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые.
10. Программы обработки текста. Редактор Word. Режимы его работы.
11. Форматирование и редактирование текстового документа.
12. Параметры страницы текстового процессора Word.
13. Табличный процессор Excel. Назначение, функции.
14. СУБД ACCESS. Назначение, режимы работы.
15. PowerPoint. Назначение, режимы его работы.
16. Работа с диаграммами в табличном редакторе Excel. Виды диаграмм.
17. Работа с графиками в табличном редакторе Excel.
18. Работа с функциями в табличном редакторе Excel. Определение функции.
19. Виды функций в табличном редакторе Excel.

21. Компьютерные презентации. Виды презентации. Требования к презентациям.

1. Компоненты экрана редактора EXSEL и его составляющие. Определения: ячейка (активная), диапазон ячеек, адрес ячеек.
2. Режимы работы с текстовым редактором Word.
3. Операции, выполняемые с таблицами, диаграммами в текстовом редакторе Word. Перечислить и охарактеризовать.
4. Работа с графическими объектами, иллюстрациями в текстовом редакторе Word.
5. Основные этапы инсталляции программного обеспечения. Инсталляция программы с носителя информации.
6. Электронная почта. Перечислить и охарактеризовать этапы создания почтового ящика.
7. Дать определение База данных. Система управления базами данных. Перечислить и охарактеризовать виды структуры Базы данных.
8. Форматирование абзаца в среде текстового процессора Word, параметры абзаца.
9. Создание и редактирование графических объектов.
10. Создание таблиц в среде Word.
11. Электронные таблицы. Перечислите основные объекты Excel. Адресация ячеек.
12. Требования к презентации POWERPOINT. Режимы показа презентации.
13. Определение кортеж (запись) и атрибут (поле). Указать в чём состоит их функция. Привести пример.
14. Как организуются сортировка и поиск данных в Excel.
15. Какие форматы данных бывают в Excel, как их установить.
16. Какие типы функций существуют в Excel, как они вызываются и для чего они нужны.
17. Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности.
18. Какие типы диаграмм существуют в Excel и как их создавать.
19. Поясните понятия форматирования и редактирования текстового документа.
20. Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей.
21. Построение диаграмм и графиков по табличным данным в табличном процессоре EXCEL.
22. Панели инструментов в текстовом редакторе WORD. Вывод, назначение.

**Раздел 5. Телекоммуникационные технологии**

1. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура. Информационные ресурсы в телекоммуникационных сетях.
2. Представления о телекоммуникационных службах: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, интернет-телефония.
3. Информационно-поисковые системы. Организации поиска информации в сетях,
4. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.
5. Средства создания сайта.
6. Определение сайта. Сопровождение сайта в сети.
7. Виды сайтов перечислить и охарактеризовать.

**Практические задания:**

1. Перевести число 1011011 из 2-ой системы счисления в 10-ю, 8-ю, 16-ю.
2. Перевести число 62 из 10-ой системы счисления в 2-ю, 16-ю, 8-ю.
3. Перевести число 641 из 8-ой системы счисления в 2-ю, 10-ю, 16-ю.
4. Перевести число 8D из 16-ой системы счисления в 2-ю, 8-ю, 10-ю.
5. Составить таблицу истинности для формул:

F(X;Y)=XVY^(X^Y)

F(X,Y,Z)=X^YVZ^(XVZ)

 6. Произвести сложение:

1. в двоичной системе счисления 110101+101101
2. в 8-й системе счисления 654+457
3. в 16-й системе счисления 2D+AF9

 Произвести вычитание:

1. в двоичной системе счисления 110101-101101
2. в 8-й системе счисления 521-76
3. в 16-й системе счисления 15A-2F

7. Решить примеры восьмеричной системы счисления:

Сложить числа в восьмеричной системе счисления

1. 14+7
2. 234+57

Вычесть числа в восьмеричной системе счисления

1. 14-7
2. 1234-77

 8. Решить примеры шестнадцатиричной системы счисления:

Сложить числа в шестнадцатиричной системе счисления

1. 3А+2B
2. 23C+15

Вычесть числа в шестнадцатиричной системе счисления

1. 3А-2
2. 6D-15

 9. Произвести сложение:

1. в двоичной системе счисления 11101+1101
2. в 8-й системе счисления 154+77
3. в 16-й системе счисления AD+158

Произвести вычитание:

1. в двоичной системе счисления 11011-10101
2. в 8-й системе счисления 121-56
3. в 16-й системе счисления F1D-F2

10. Решить логическую задачу:

В симфоническом оркестре приняли на работу трёх музыкантов: Василия, Константина и Олега, умеющих играть на скрипке, флейте, альте, кларнете, гобое и трубе.

1. Константин самый высокий
2. Играющий на скрипке меньше ростом играющего на флейте.
3. Играющий на скрипке и флейте и Василий любят пиццу.
4. Когда между альтистом и трубачом возникает ссора, Константин мирит их.
5. Василий не умет играть ни на трубе, ни на гобое.

Вопрос: На каких инструментах играет каждый из музыкантов, если каждый владеет только двумя?

11. Составить таблицу истинности по заданным формулам

1.F(A;B) =А^B^(AVB)

2.F(A;B;C)=AVB^C^(AVB)

12. Описать графическим способом алгоритм вычисления значения Z по формулеY=(7+X)3

 8Y-X(9X)2 , если XY>9

Z= X3Y+6-X , если XY<9

 6Y+2X3 , если XY=9

Исходные данные: X=2.8

13. Описать графическим способом алгоритм вычисления значения Z по формуле Z=X/Y



Исходные данные: А=4,7; В=1,3; С=7,6; D=2,4, Y=5.

14. Описать графическим способом алгоритм вычисления значения D по формуле D=lg(2x-5)

****

15.Решить логическую задачу.

В соревнованиях по фигурному катанию участвовали: Диана, Алина, Мария, Оксана

Их друзья высказали предположения о победителях:

1. Первой будет Мария, Алина будет второй;
2. Второй будет Мария, Оксана будет третьей;
3. Диана будет второй, Оксана будет четвёртой.

По окончанию соревнования оказалось, что в каждом из предположений только одно из высказываний истинно, а другое ложно.

Вопрос: Какое место на соревнованиях заняла каждая из участниц, если все они заняли разные места?

16. Создать БД; предназначенную для хранения информации о компьютерных курсах и слушателях. В БД по каждому клиенту должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; телефон контакта; Также в БД должны быть указаны: фамилия преподавателя; название курса, который(е) слушает клиент; стоимость обучения за курс; количество часов, отведенных на каждый курс. Составить схему БД.

17. Напишите предложение:

Съешь ещё этих мягких французских булок, да выпей чаю.

Скопируйте его 4 раза в каждую строку, выполните форматирование:

1. Шрифт: ComicSans MS, размер: 14, начертание: курсив, подчеркнутый, цвет: зеленый.
2. Шрифт: Tahoma, размер: 15, начертание: жирный, цвет: золотистый, двойное синее подчеркивание. Выравнивание абзаца: по правому краю.
3. Интервал шрифта: разреженный на 5 пт, выравнивание абзаца: по центру.
4. Шрифт: зачеркнутый. Абзац: отступ слева 3 см, отступ справа 5 см, первая строка: выступ 2 см, выравнивание: по ширине.

18. Создать презентацию в POWERPOINT на тему: Виды развлечений (8 слайдов).

Оформление слайда:

1.Охарактеризовать приведённый вид развлечений.

2. Включить иллюстрацию.

(Воспользовавшись макетом: Заголовок, текст, объект)

Пример: Заголовок Театр, текст характеристика, объект иллюстрация

Информацию искать в сети INTERNET.

После с помощью режима Конструктор выбрать опцию шаблон оформления задать Фон. С помощью пункта меню Показ слайдов. И опции Смена слайда-установить эффект анимации. Задать воспроизведение анимации (автоматически) указав время смены слайдов.

19. Создать таблицу в текстовом редакторе Word воспользовавшись редактором формул:



20. Создать презентацию в POWERPOIN на тему: Виды награждения(11 слайдов).

Оформление слайда:

1.Охарактеризовать приведённый вид явлений,

2. Включить иллюстрацию.

(Воспользовавшись макетом: Заголовок, текст, объект)

 Пример: Заголовок Грамота, текст характеристика, объект иллюстрация

Информацию искать в сети INTERNET. С помощью команд копирование и вставка разместить на слайде

После с помощью режима Конструктор выбрать опцию шаблон оформления задать Фон. С помощью пункта меню Показ слайдов. Опции *Смена слайда* -установить эффект анимации. Задать воспроизведение анимации (автоматически) указав время смены слайдов.

21. Построить график функции   предельное значение 12.

1. Заполняем поле Х . Интервал меняется от [-12;12] с шагом 1
2. Заполняем поля значений функций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | А | В |
| 1 | Х | У=(16/X^2)+8 |
| 2 | -12 | =(16/A2^2)+8 |
| 3 | -11 | =(16/A3^2)+8 |

1. После заполнения таблицы выделяем ячейки с вычисленной функцией У.
2. Выбираем мастер диаграмм-> тип(График) ->вид 1.

22. Спроектируйте БД, предназначенную для хранения информации о рейсах самолетов.

БД должна содержать информацию о номере рейса, дате и времени вылета, членах экипажа (Фамилия; Имя; Отчество; Должность; Домашний адрес; Домашний телефон; Фотография). Составьте схему данных.

23. Записать формулы в текстовом редакторе WORD

****

24. Построить график функции  в EXCEL 2007

предельное значение 12.

1. Заполняем поле Х . Интервал меняется от [-12;12] с шагом 1
2. Заполняем поля значений функций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | А | В |
| 1 | Х | У=(12/2\*X^2)+4 |
| 2 | -12 | =(12/2\*A2^2)+4 |
| 3 | -11 | =(12/2\*A3^2)+4 |

1. После заполнения таблицы выделяем ячейки с вычисленной функцией У.
2. Выбираем мастер диаграмм-> тип(График) ->вид 1.

25. Записать формулы в текстовом редакторе WORD

****

26. Создать презентацию в POWERPOINT на тему: Виды спорта (8 слайдов).

Оформление слайда:

1.Охарактеризовать приведённый вид развлечений,

2. Включить иллюстрацию.

(Воспользовавшись макетом: Заголовок, текст, объект)

Пример: Заголовок Фигурное катание, текст характеристика, объект иллюстрация

Информацию искать в сети INTERNET. С помощью команд копирование и вставка разместить на слайде.

После с помощью режима Конструктор выбрать опцию шаблон оформления задать Фон. С помощью пункта меню Показ слайдов. Опции *Смена слайда* -установить эффект анимации.

Задать воспроизведение анимации (автоматически) указав время смены слайдов.

27. Спроектируйте БД «Биржа труда».

В БД по каждому клиенту должна содержаться следующая информация: фамилия; имя; отчество; адрес; дОМАШНИЙ ТЕЛЕФОН; фОТОГРАФИЯ; РАБОТА, которую он желает получить; знание иностранного языка; ЗНАНИЕ КОМПЬЮТЕРА. Кроме того, в БД должны быть указаны: название организации, где клиент проходил собеседование; адрес организации; номер телефона организации; ФИО сотрудника, проводившего собеседование; результаты собеседования; дата.

28. Спроектируйте БД «Доставка цветов».

В БД должна храниться информация о заказчике (ФАМИЛИЯ; ИМЯ; ОТЧЕСТВО; адрес; ТЕЛЕФОн контакта) и заказе цветов (НОМЕР ЗАКАЗА; АДРЕС, по которому нужно доставить цветы; ЧИСЛО и ВРЕМЯ ДОСТАВКИ; НАЗВАНИЕ ЦВЕТОВ; КОЛИЧЕСТВО; ОФОРМЛЕНИЕ БУКЕТА)

Составьте схему данных.

29. Выполнить в графическом редакторе PAINT эскиз фигуры и вычислить её объём ( с помощью программы Калькулятор по прилагаемой формуле и исходным данным. Оформить решение задачи с помощью текстового редактора WORDPAD



где

R=3,004 см; r=2,006 см; H=5,003см

30. Выполнить в графическом редакторе PAINT эскиз фигуры и вычислить её объём ( с помощью программы Калькулятор по прилагаемой формуле и исходным данным. Оформить решение задачи с помощью текстового редактора WORDPAD.

*;* где

S=a\*b:

a=3,005см b=4,055см H=6,107см

31. Произвести сложение:

1. в двоичной системе счисления 11101+1111
2. в 8-й системе счисления 155+77
3. в 16-й системе счисления AB+158

 Произвести вычитание:

1. в двоичной системе счисления 11111-10101
2. в 8-й системе счисления 131-56
3. в 16-й системе счисления 17D-F

32 Решить примеры восьмеричной системы счисления:

Сложить числа в восьмеричной системе счисления

1. 37+7
2. 66+43

Вычесть числа в восьмеричной системе счисления

1. 32-7
2. 21-6

33.

1. Перевести число 1111011 из 2-ой системы счисления в 10-ю, 8-ю, 16-ю
2. Перевести число 64 из 10-ой в 2-ю, 16-ю, 8-ю
3. Перевести число 745 из 8-ой в 2-ю, 10-ю, 16-ю
4. Перевести число 8DB из 16-ой в 2-ю, 8-ю, 10-ю

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основная:**

1. И.Г Семакин «Информатика и ИКТ. Базовый уровень: Учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – 5-е издание – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 г. 46 с. ил.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т./ под ред. И.Г. Семакина, У.Л. Хеннера – 2-е издание - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г – 294 с.: ил.

**Дополнительная:**

1. Н.Д. Угринович «Информатика и информационные технологии» Учебник для 10-11 классов /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г. -511с.:ил.