**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информатика**

для студентов 2 курса по профессии

**15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»**

2023-2024 учебный год

**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.
5. Работа с информационными образовательными ресурсами.
6. Поиск лицензионных программных продуктов.
7. Перечислить и охарактеризовать этапы развития информационного общества.

**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 и программное представление алгоритма. Линейная алгоритмическая конструкция.
14. Графическое и программное представление алгоритма. Алгоритмическая структура «ветвление».
15. Графическое и программное 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).
13. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.
14. Зашита информации, антивирусная защита.

**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. [Текстовый процессор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%80) 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. [Программа подготовки презентаций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9) PowerPoint. Назначение, режимы его работы.
16. Работа с диаграммами в табличном процессоре Excel.Виды диаграмм.
17. Работа с графиками в табличном процессоре Excel.
18. Работа с функциями в табличном процессоре Excel.Определение функции.
19. Виды функций в табличном процессоре Excel.
20. Компьютерные презентации. Виды презентации. Требования к презентациям.
21. Компоненты экрана в табличном процессоре Excel и его составляющие. Определения: ячейка (активная), диапазон ячеек, адрес ячеек.
22. Режимы работы с текстовым процессором Word.
23. Операции, выполняемые с таблицами, диаграммами в текстовом процессоре Word. Перечислить и охарактеризовать.
24. Работа с графическими объектами, иллюстрациями в текстовом процессоре Word.
25. Основные этапы инсталляции программного обеспечения. Инсталляция программы с носителя информации.
26. Электронная почта. Перечислить и охарактеризовать этапы создания почтового ящика.
27. Дать определение База данных. Система управления базами данных. Перечислить и охарактеризовать виды структуры Базы данных.
28. Форматирование абзаца в среде текстового процессора Word, параметры абзаца.
29. Создание и редактирование графических объектов.
30. Создание таблиц в текстовом процессоре Word.
31. Электронные таблицы. Перечислите основные объекты Excel. Адресация ячеек.
32. Требования к презентации POWER POINT. Режимы показа презентации.
33. Определение кортеж (запись) и атрибут (поле). Указать в чём состоит их функция. Привести пример.
34. Как организуются сортировка и поиск данных в Excel.
35. Какие форматы данных бывают в Excel, как их установить.
36. Какие типы функций существуют в Excel, как они вызываются и для чего они нужны.
37. Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности.
38. Какие типы диаграмм существуют в Excel и как их создавать.
39. Поясните понятия форматирования и редактирования текстового документа.
40. Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей.
41. Построение диаграмм и графиков по табличным данным в табличном процессоре EXCEL.
42. Панели инструментов в текстовом редакторе WORD. Вывод, назначение.

**Раздел 5. Телекоммуникационные технологии**

**Теоретические вопросы:**

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. Средства создания сайта.
5. Определение сайта. Сопровождение сайта в сети.
6. 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 8 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 746+431
3. в 16-й системе счисления 3DF+A5

 Произвести вычитание:

1. в двоичной системе счисления 110101-101101
2. в 8-й системе счисления 746-431
3. в 16-й системе счисления 3DF-A5C

7. Решить примеры восьмеричной системы счисления:

Сложить числа в восьмеричной системе счисления

1. 576+423
2. 234+567

Вычесть числа в восьмеричной системе счисления

1. 657-541
2. 542-774

 8. Решить примеры шестнадцатиричной системы счисления:

Сложить числа в шестнадцатиричной системе счисления

1. 3АD+2BE
2. 23C+15A

Вычесть числа в шестнадцатиричной системе счисления

1. 3CF-2AE
2. 6DB-19F

 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 и программным 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 и программным 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 и и программным способом алгоритм вычисления значения D по формуле D=lg(2x-5), где

$$X\left\{\begin{array}{c}lg\left(5Y^{2}-6\right), если Y>3\\\sqrt[5]{Y^{7}-7}, если Y<3\\\frac{e^{Y}+8}{Y} , если Y=3\end{array}\right.$$

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. Постройте графики функций Получите рисунок.



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 чертеж в КОМПАС-3D



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

R=3,004 см; r=2,006 см; H=5,003см

31. 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

32. 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

33.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

34.

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

35. В текстовом редакторе Word в таблице охарактеризуйте любые пять информационных образовательных ресурсов с помощью информации из Интернет (№ п/п, название ресурса, характеристика ресурса, гиперссылка):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название ресурса | Характеристика | Гиперссылка |
| 1. | Федеральные образовательные ресурсы | Раздел содержит перечень сайтов федеральных органов … | http://edu-top.ru/katalog/ |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |

36. В текстовом редакторе Word в таблице, ответьте на вопросы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вопрос | Ответ |
| 1. | Какие программы называют лицензионными? |  |
| 3. | Какие программы называют условно бесплатными? |  |
| 4. | Какие программы называют свободно распространяемыми? |  |
| 5. | В чем преимущества лицензионного программного обеспечения?    |  |
| 6. | Что такое программное обеспечение компьютера?        |  |
| 7. | Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации? |  |

37. В текстовом редакторе Word в таблице, ответьте на вопросы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вопрос | Ответ |
| 1. | Компьютерный вирус*—*это …  |  |
| 2. | Кто создает компьютерные вирусы? |  |
| 3. | Вирусы способны …? |  |
| 4. | Как попадают вирусы на компьютер, через какие устройства? |  |
| 5. | Какой вред наносят вирусы компьютеру? |  |
| 6. | Как называется программа, внутри которой находиться вирус? |  |
| 7. | На какие три класса можно разделить вредоносные программы? |  |

38. Изучив источник «Пользовательское соглашение» Гугол, ответьте на следующие вопросы:

1. По какому адресу находится страница с пользовательским соглашением Гугол ?

2. В каких случаях Гугол имеет право отказать пользователю в использовании своих служб?

3. Каким образом Гугол следит за операциями пользователей?

4. Что подразумевается под термином «контент» в ПС?

5. Что в ПС сказано о запрете публикации материалов, связанных с нарушением авторских прав.

**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, 2017 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, 2016 г. – 294 с.: ил.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017
4. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018
5. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2016
6. Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2016.
7. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017
8. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>

**Дополнительная:**

1. Н.Д. Угринович «Информатика и информационные технологии» Учебник для 10-11 классов /М.: БИНОМ
2. Курс по информатике [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 186 c. — 978-5-379-01557-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65177.html>
3. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) - ОИЦ «Академия», 2016
4. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.А. Системы управления базами данных - ООО Издательство «Форум», 2017
5. Мельников В.П. Информационная безопасность - ОИЦ "Академия", 2016
6. Мельников В.П. Информационная безопасность. Практикум. - ОИЦ "Академия", 2017
7. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе: практические упражнения - ОИЦ «Академия», 2017