**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информатика**

для обучающихся *1* курса по специальности

Правоохранительная деятельность

**Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки
2. Этапы развития информационного общества, ТС.
3. Виды информационной деятельности человека.
4. Материальные носители информации.
5. Правовые нормы и правонарушения в информационной сфере. Меры их предупреждения.
6. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров

**Практические задания/задачи:**

1. Найдите в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации»
2. Найдите в Интернете названия трех книг писателя Владислава Крапивина, опубликованных после 1980 г. Результаты поиска сохраните в виде текстового документ.
3. Откройте поисковый сервер Яndex – www.yandex.ru. Проведите простой поиск. Введите в поле поиска слово, характеризующее вашу специальность, и нажмите кнопку Найти! Сравните полученные результаты с поиском в Google.
4. Найти образовательные ресурсы по своей специальности (1-2) и охарактеризовать (название сайта, разделы, информация и т.д.).

**Раздел 2 Использование программных средств и сервисов**

**Теоретические вопросы:**

1. Подходы к понятиям информация и ее измерение.
2. Универсальность дискретного представления информации.
3. Принципы обработки информации компьютером.
4. Арифметические основы работы компьютера.
5. Логические основы работы компьютера.
6. Компьютер как исполнитель команд.
7. Программный принцип работы компьютера.
8. Программная реализация информационных процессов.
9. Основные характеристики ПК. Многообразие внешних устройств.
10. Виды программного обеспечения ПК.
11. Объединение компьютеров в локальную сеть и организация работы в ней.
12. Графический интерфейс пользователя.
13. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации.
14. Антивирусная защита.
15. Использование информационных ресурсов.
16. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием ТС.
17. Алгоритмы. Свойства алгоритмов.
18. Способы описания алгоритма.

**Практические задания/задачи:**

1. Вычислите сумму чисел 112 + 118 + 1110 Представить результат в двоичной системе счисления.
2. Перевести 25,2510 в двоичную СС
3. Перевести число 101,012 из двоичной системы счисления в десятичную.
4. Построить таблицу истинности для данного логического выражения Ā v B
5. Выполнить вычисления: 10012+101012\*1102
6. Вычислить: 10102+111112-1012\*112. Ответ дать в восьмеричной системе счисления
7. Составить таблицу истинности для логического выражения: (¬A∧B) ∨ A
8. Выполнить действия в восьмеричной системе счисления : 34568 ± 17068 =
9. Перевести число 62 из 10-ой системы счисления в 2-ю, 16-ю, 8-ю.
10. Записать следующие 5 целых чисел после числа 39B16  в шестнадцатеричной системе счисления.
11. Перевести десятичную дробь 65,4 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления.
12. Вычислить значение выражения: (А+В)\*C, где А=11012; В=1112; С=1012

**Раздел 3 Информационное моделирование**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие об информационных системах.
2. Автоматизация информационных процессов.
3. Создание документа и его настройка. Стили форматирования.
4. Создание, редактирование, форматирование простых и сложных таблиц.
5. Гипертекстовое представление информации.
6. Обработка статистических таблиц.
7. PowerPoint. Назначение, режимы его работы.
8. Режимы работы с текстовым редактором Word.
9. Операции, выполняемые с таблицами, диаграммами в текстовом редакторе Word.
10. Перечислить и охарактеризовать.
11. Работа с графическими объектами, иллюстрациями в текстовом редакторе Word.
12. Работа с диаграммами в табличном редакторе Excel. Виды диаграмм.
13. Работа с графиками в табличном редакторе Excel.
14. Работа с функциями в табличном редакторе Excel. Определение функции.
15. Построение диаграмм. Сортировка и фильтрация данных.
16. Выполнение учебных заданий с помощью электронных таблиц.
17. Математическая обработка числовых данных.
18. БД: организация, структура, заполнение полей, связность данных.
19. Сортировка данных в БД. Система запросов на примерах баз данных.
20. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов.
21. Интерактивные презентации. Обеспечение безопасности и конфиденциальности.

**Практические задания/задачи:**

1. Какой объем видеопамяти необходим для хранения четырех страниц изображения, если битовая глубина равна 24, а разрешающая способность дисплея- 800 х 600 пикселей?
2. Модем передал текстовый документ на 120 страниц по 25 строк каждая (60 символов в каждой строке) за 1 минуту 40 секунд. Определить скорость работы модема (в бит/с), исходя из того, что для кодирования каждого символа используются два байта.
3. Описать графически алгоритм вычисления переменной P по формуле P=XY, где

; 

Исходные данные: A=1; B=4,4; C=-2,1; D=3.

1. Описать графически алгоритм вычисленияZ по формуле:

, где

, где

Исходные данные: U=3,6.

1. Создайте в документе Word бланк объявления с отрывными номерами телефонов.
2. 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.

1. Создать презентационный материал, содержащий изображения картин с соответствующими подписями
2. Создайте эффективную презентацию "Моя специальность». Примените эффекты анимации.
3. Создайте в базе данных таблицу Группа и внесите в нее следующие поля и записи (в режиме конструктора): Фамилия, Имя, Дата рождения, Пол, Улица, Дом, Группа, Хобби, Глаза.

Создайте следующие запросы:

1) Кто из мужчин имеет голубые глаза? (Фамилия, Имя, Пол, Хобби, Глаза)

2) У кого имя начинается на букву С? (Фамилия, Имя, Хобби, Глаза).

1. Создайте базу данных для фирмы, торгующей комплектующими для компьютеров в виде 3-х таблиц:

Таблица 1 – Продажи, характеризуется атрибутами: Учетный № (тип счетчик), Дата заказа (Дата/время), Номер заказа (тип текстовый), Артикул (уникальный номер единицы товара, тип текстовый).

Таблица 2 – Комплектующие включает атрибуты: Артикул (тип текстовый), Наименование (тип текстовый), Описание комплектующих (тип текстовый).

Таблица 3 – Цены характеризуется атрибутами: Артикул (тип текстовый), Цена (тип числовой), Скидка (тип числовой).

В таблицах Комплектующие и Цены в качестве ключевого поля используйте атрибут артикул. Таблица Продажи не должна иметь ключевого поля.

Для создания таблиц используйте режим конструктора.

Ввести 4 записи в таблицу Комплектующие. Таблицу Цены заполнить с помощью мастера подстановки, используя артикул из таблицы Комплектующие. В таблицу Продажи введите 6 записей.

1. Создайте презентацию о студентах вашей группы с включением в слайд даты/времени и номера слайда.
2. Создайте в документе Word формулу по образцу:



1. Загрузить текстовый процессор Word. Набрать текст в соответствии с образцом, используя следующие характеристики шрифта:

* Гарнитура шрифта**– Times New Roman;**
* Начертание шрифта – **Ж, К ;**
* Размер шрифта **– 14 пт.;**
* Интервалы между абзацами **– 0 пт.;**
* Междустрочный интервал в абзаце – **одинарный.**
* Каждый абзац должен начинаться с «**красной строки**» размером 1,25 см.
* Набранный текст на листе выровнять **По ширине.**

***Знаете ли вы, что*** *в 1976 году кинорежиссер из* ***Нью – Йорка*** *Майкл Шрейдер разрабатывает первый текстовый редактор ElectricPencil?*

***Знаете ли вы, что*** *в 1979 году фирма MicroPro презентует первый массовый текстовый редактор WordStar, который быстро завоевал рынок, практически сразу же став стандартом текстовых процессоров для микрокомпьютеров?*

***Знаете ли вы, что****, в 1978 году фирмаMicroPro презентует первый массовый текстовый редактор WordMaster?*

1. Загрузить текстовый процессор Word. Создать таблицу в соответствии с образцом, заполнить ее данными, вычислить сумму по столбцам и установить границы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование работ и затрат*** | ***Кол - во*** | ***Стоимость единицы*** | | ***Общая стоимость*** | |
| ***Основные затраты*** | ***Экспл. механизмы*** | ***Основные затраты*** | ***Экспл. механизмы*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Наладка дисковода FDD 3,5 | 26 | 24,75 | 14,65 | 28 | 41 |
| 2 | Ревизия звуковой карты | 16 | 19,52 | 31,55 | 35 | 84 |
| **Итого** | |  |  |  |  |  |

1. Создать таблицу по образцу в Ms Word (применить выравнивание и типы линий). Выполнить сортировку в столбце Фамилия от А до Я.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фамилия** | **Пол** | **Дата рождения** |
| Иванов | м | 20.10.2005 |
| Ананьева | ж | 15.03.2004 |
| Королев | м | 16.01.2006 |

1. Набрать текст в Ms Word:

*Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.*

* Копировать его 4 раза. Выполнить форматирование: гарнитура шрифта –Times New Roman, выравнивание - по ширине, отступ первой строки – на 1,27 см., междустрочный интервал – 1,5.
* Расположить в 2 колонки 2,3,4 кусочки текста.
* В первом абзаце добавить буквицу в тексте красного цвета.

1. Загрузить табличный процессор Excel. На Лист 1 книги создать Таблицу 3.2:

* Заполнить ячейки таблицы формулами и выполнить вычисления;
* Установить границы в соответствии с образцом.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **Математическая формула** | **Формула в Excel** | **Результат** |
| 4 | 3 | 2 |  |  |  |
| 4 | 3 | 2 |  | =3\*A3^2 – 5\*B3^3 + 7\*C3^4 |  |
| 4 | 3 | 2 |  |  |  |

1. Загрузить табличный процессор Excel. На Лист 2 книги создать таблицу нахождения значения Y=в диапазоне - 2<= X =< 2 c шагом 0,2 и по этой таблице построить график (точечную диаграмму).
2. Загрузить табличный процессор Excel. На Лист 1 книги создать таблицу, заполнить ее данными и вычислить х по формуле.

*где а =9, b = 3, c =5, d = 7*

|  |  |
| --- | --- |
| **Переменная** | **Значение** |
| a | 9 |
| b | 3 |
| c | 5 |
| d | 7 |
| x |  |

1. Загрузить табличный процессор Excel. На Лист 1 книги создать таблицу«**Оборудование и его расходы**»**.**В таблице выполнить соответствующие расчеты:

* Транспортные расходы равны 5% от цены;
* Суммарные расходы складываются из цены и транспортных расходов;
* Полная первоначальная стоимость всего оборудования равна произведению количества компьютеров на суммарные расходы по каждому из них;
* В строке **Итого оборудования** заполняются три последние столбца как суммы соответствующих расходов по всем компьютерам. **Оборудование и его расходы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оборудования** | **Кол - штук** | **Цена**  **(руб)** | **Транспортные расходы** | **Суммарные расходы** | **Полная первон. стоим.всего оборудования** |
| Компьютер I | 14 | 15000 |  |  |  |
| Компьютер II | 18 | 17000 |  |  |  |
| Итого оборуд. |  |  |  |  |  |

1. Загрузить табличный процессор Excel. На Лист 1 книги создать:

* Арифметическую прогрессию с 10-ю элементами: -13, -8……..
* Арифметическую прогрессию с 10-ю элементами: 8, -32……
* Геометрическую прогрессию с 10-ю элементами : -2, 10…….
* Геометрическую прогрессию с 10-ю элементами : 3, 12…….
* Установить границы на таблицах.

1. При помощи приложения MS Excel протабулировать функцию   
   **y** **= 0,8** **·** **x2** **- 2,5** на отрезке [-2; 2] с шагом 0,5. Построить график функции.

**Раздел 4 Основы искусственного интеллекта**

**Теоретические вопросы:**

1. [Понятие искусственного интеллекта](https://gb.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt/#1)
2. [История развития искусственного интеллекта](https://gb.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt/#2)
3. [3 основных технологических принципа ИИ](https://gb.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt/#3)
4. [3 типа искусственного интеллекта](https://gb.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt/#4)
5. [Сферы применения ИИ](https://gb.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt/#5)
6. Понятие и виды машинного обучения
7. Общие сведения о конструкторе веб-сайта.

**Практические задания/задачи:**

1. Создать презентацию на тему «Искусственный интеллект»

Требования к презентации:

* Количество слайдов в презентации – **10-14 слайдов**.
* В скобках в названии каждого пункта общего плана презентации указано количество требуемых слайдов.

Общий план презентации:

1. **Титульный слайд** (1 слайд)

Слайд должен содержать **название презентации** (*вверху в центре*) и **информацию об авторах:**ФИО участников команды, наименование учебного заведения, класс (*справа внизу*).

1. **Искусственный интеллект**(1 слайд)

Слайд должен содержать общее определение искусственного интеллекта.

1. **История**(1-2 слайда)

Слайды должны содержать информацию о происхождении и развитии искусственного интеллекта.

1. **Сравнение компьютера и мозга**(1 слайд)

Слайд должен содержать основные отличия компьютера от человеческого мозга.

1. **Программный инструментарий** (1-2 слайда)

Слайды должны содержать информацию о программном обеспечении систем искусственного интеллекта.

1. **Области применения**(2-3 слайда)

Слайды должны содержать информацию об областях применения методов искусственного интеллекта.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основная:**

1. 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., 2019
2. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. М., 2019

**Дополнительная:**

1. Логинов М. Д., Логинова Т. А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. М., 2020.
2. Цветкова М. С., Великович Л. С. Информатика и ИКТ: учебник. М., 2018.