**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Информатика»

для студентов I курса по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**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. Понятие о кодировании информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
6. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование.
7. Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.
8. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала связи.
9. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
10. Позиционные и непозиционные системы счисления.Алгоритмы перевода из десятичной системы счисления в произвольную и наоборот.
11. Двоичная арифметика. Связь между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
12. Алгебра логики. Основные понятия и операции.
13. Законы логики. Логические переменные. Логические выражения и их преобразования.
14. Построение таблиц истинности логических выражений.
15. Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
16. Характеристики процессора и внутренней памяти компьютера (быстродействие, разрядность, объем памяти и др.).
17. Внешняя память компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, CD-RОМ диски, магнитооптические диски и пр.) и их основные характеристики.
18. Программное обеспечение компьютера. Виды программного обеспечения.
19. Операционная система компьютера (назначение, состав, способ организации диалога с пользователем).
20. Стандартные программы ОС Windows. Перечислить и охарактеризовать.

**Практические задания:**

1. Перевести число 1011011 из 2-ой системы счисления в 10-ю.
2. Перевести число 641 из 8-ой системы счисления в 10-ю.
3. Перевести число 8D из 16-ой системы счисления в 10-ю.
4. Перевести число 62 из 10-ой системы счисления в 2-ю, 8-ю, 16-ю.
5. Произвести сложение в двоичной системе счисления:
   1. 110101+101101
   2. 111011+11011
   3. 110011+10111
6. Произвести вычитание в двоичной системе счисления:
   1. 110101-101101
   2. 1110111-11011
   3. 110011-10111
7. Произвести умножениение в двоичной системе счисления:
   1. 101\*11
   2. 111\*10
   3. 1011\*101
8. Произвести делениение в двоичной системе счисления:
9. 110001/111
10. 100001/11
11. 100100/110
12. Составить таблицы истинности для следующих логических выражений:
13. (¬A∨B) ∧(A∨¬B)
14. (A∧¬B) ∨ (A∧B)
15. (A∧B) ∨ (¬A∧¬B)

**Раздел 2 Информация и информационные процессы**

**Теоретические вопросы:**

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд).
2. Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
3. Графическое представление алгоритма. Линейная алгоритмическая конструкция.
4. Графическое представление алгоритма. Алгоритмическая структура «ветвление».
5. Графическое представление алгоритма. Алгоритмическая структура «цикл».
6. Классификация и характеристика программного обеспечения компьютера. Взаимосвязь аппаратного и программного обеспечения компьютера.
7. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки.

**Практические задания:**

1. 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

1. 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

1. Описать графически алгоритм вычисления переменной P по формуле P=XY, где

; 

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

1. Вычислить значение функции по формуле:



для произвольного X.

1. Вычислить значение Z по формуле

8Y-X(9X)2 , если XY>9

Z= X3Y+6-X , если XY<9

6Y+2X3 , если XY=9

где Y=(7+X)3 для произвольного X.

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

**Теоретические вопросы:**

1. Архитектура компьютеров.
2. Основные характеристики компьютеров.
3. Объдинение компьютеров в локальную сеть.
4. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

**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. Графический редактор Paint. Режимы его работы.
14. Табличный процессор Excel. Назначение, функции.
15. СУБД ACCESS. Назначение, режимы работы.
16. PowerPoint. Назначение, режимы его работы.
17. Работа с диаграммами в табличном редакторе Excel. Виды диаграмм.
18. Работа с графиками в табличном редакторе Excel.
19. Работа с функциями в табличном редакторе Excel. Определение функции.
20. Виды функций в табличном редакторе Excel.
21. Компьютерные презентации. Виды презентации. Требования к презентациям.
22. Компоненты экрана редактора EXSEL и его составляющие. Определения: ячейка (активная), диапазон ячеек, адрес ячеек.
23. Режимы работы с текстовым редактором Word.
24. Операции, выполняемые с таблицами, диаграммами в текстовом редакторе Word. Перечислить и охарактеризовать.
25. Работа с графическими объектами, иллюстрациями в текстовом редакторе Word.
26. Основные этапы инсталляции программного обеспечения. Инсталляция программы с носителя информации.
27. Электронная почта. Перечислить и охарактеризовать этапы создания почтового ящика.
28. Дать определение База данных. Система управления базами данных. Перечислить и охарактеризовать виды структуры Базы данных.
29. Форматирование абзаца в среде текстового процессора Word, параметры абзаца.
30. Создание и редактирование графических объектов.
31. Виды сайтов перечислить и охарактеризовать.
32. Создание таблиц в среде Word.
33. Средства создания сайта.
34. Определение сайта. Сопровождение сайта в сети.
35. Организация индивидуального информационного пространства, настройка элементов рабочего стола.
36. Работа с файловой системой, с графическим интерфейсом (выполнение стандартных операций с файлами: создание, копирование, переименование, удаление).
37. Электронные таблицы. Перечислите основные объекты Excel. Адресация ячеек.
38. Требования к презентации POWERPOINT. Режимы показа презентации.
39. Определение кортеж (запись) и атрибут (поле). Указать в чём состоит их функция. Привести пример.
40. Как организуются сортировка и поиск данных в Excel.
41. Какие форматы данных бывают в Excel, как их установить.
42. Какие типы функций существуют в Excel, как они вызываются и для чего они нужны.
43. Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности.
44. Какие типы диаграмм существуют в Excel и как их создавать.
45. Поясните понятия форматирования и редактирования текстового документа.
46. Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей.
47. Построение диаграмм и графиков по табличным данным в табличном процессоре EXCEL.
48. Панели инструментов в текстовом редакторе WORD. Вывод, назначение.

**Практические задания:**

1. 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.
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.
5. Создать презентацию в POWERPOINT на тему: Виды развлечений (8 слайдов).

Оформление слайда:

1.Охарактеризовать приведённый вид развлечений.

2. Включить иллюстрацию.

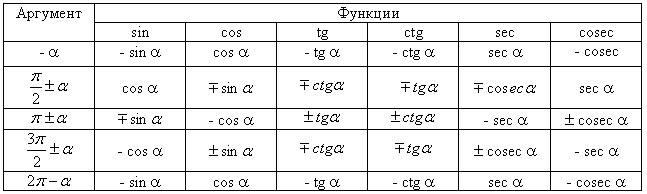
(Воспользовавшись макетом: Заголовок, текст, объект)

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.

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



1. 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.

1. Построить график функции   предельное значение 12.
2. Заполняем поле Х . Интервал меняется от [-12;12] с шагом 1
3. 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.
3. 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.

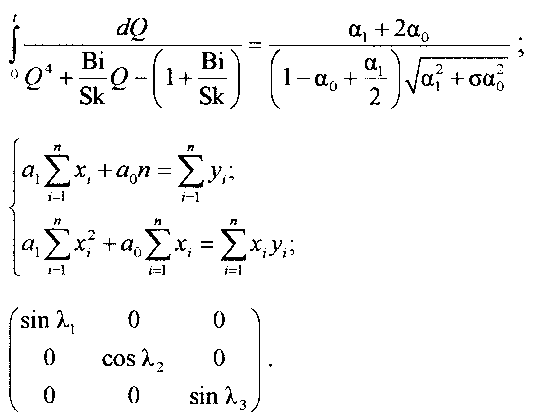
1. Построить график функции  в EXCEL 2007

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.
3. Записать формулы в текстовом редакторе WORD

****

1. 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.

1. 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.

1. 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.

**Раздел 5. Телекоммуникационные технологии**

1. Локальные и глобальные компьютерные сети.
2. Топология сетей.
3. Адресация в сетях.
4. Глобальная сеть Интернет и ее информационные сервисы (электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы и пр.).
5. Поиск информации.
6. Компьютерные сети.
7. Аппаратные средства компьютерных сетей.
8. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура.
9. Информационные ресурсы в телекоммуникационных сетях.
10. Представления о телекоммуникационных службах: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, интернет-телефония.
11. Информационно-поисковые системы. Организации поиска информации в сетях.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основные источники**

Для преподавателей

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 246 с.: ил.
2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ / Л.С.Великович– М.: ИЦ Академия, 2014. – 372 с.

Для студентов

Основная литература:

1. МакароваН.В.Информатика 10-11класс.Базовыйкурс.Теория / СПб.: Питер, 2013. – 675 с.: ил.
2. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов/М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 511 с.: ил.
3. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 394 с.: ил.
4. Колмыкова Е.А. Информатика / И.А. Кумскова. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 416 с.

Дополнительная литература:

1. Тексты демонстрационных тестов по информатике в форме и по материалам ЕГЭ 2014-2015 гг.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 212 с.: ил.

**Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) - ОИЦ «Академия», 2015
2. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.А. Системы управления базами данных - ООО Издательство «Форум», 2013
3. Мельников В.П. Информационная безопасность - ОИЦ "Академия", 2014
4. Мельников В.П. Информационная безопасность. Практикум. - ОИЦ "Академия", 2014
5. Свиридова М.Ю. Информационные технологии в офисе: практические упражнения - ОИЦ «Академия», 2012

Для студентов

1. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика - ОИЦ «Академия», 2013
2. Свиридова М.Ю. Системы управления базами данных АССЕSS - ОИЦ «Академия», 2014

Отечественные журналы

«Информатика», 2013-2015гг

Интернет-ресурсы

1. [www.edu/ru/modules.php](http://www.edu/ru/modules.php) - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия
2. <http://center.fio.ru/com/> - материалы по стандартам и учебникам
3. <http://nsk.fio.ru/works/informatics-nsk/> - методические рекомендации по оборудованию и использованию кабинета информатики, преподавание информатики
4. <http://www.phis.org.ru/informatica/> - сайт Информатика
5. <http://www.ctc.msiu.ru/> - электронный учебник по информатике и информационным технологиям
6. <http://www.km.ru/> - энциклопедия
7. <http://www.ege.ru/> - тесты по информатике
8. <http://comp-science.narod.ru/> - дидактические материалы по информатике