

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра « Организация работы с молодежью»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.07 Информатика**

**Направление подготовки:** 38.03.06 Торговое дело

**Профиль подготовки:** Коммерция в АПК

**Квалификация (степень) выпускника** Бакалавр

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ .....	4
1.1 Лекция №1 (2 часа) Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информации.....	4
1.2 Лекция №2 (4 часа) Классификация информации. Представление информации в ПК.....	4
1. 3 Лекция №3 (4 часа) . Понятие и основные виды архитектуры ПК .....	5
1. 4 Лекция №4 (4 часа) Алгебра логики .....	5
1.4.1 Вопросы лекции: .....	5
1.4.2 Краткое содержание вопросов: .....	6
1.5 Лекция №5 (4 часа) Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО .....	6
1.5.1 Вопросы лекции: .....	6
1. 6 Лекция №6 (4 часа) Средства визуализации информации .....	7
1.6.1 Вопросы лекции: .....	7
1.6.2 Краткое содержание вопросов: .....	7
1.7 Лекция №7 (4 часа) Текстовые процессоры.....	8
1.8 Лекция №8 Табличные процессоры (6 часов).....	8
1. 9 Лекция №9 Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel (4 часа).....	9
1. 10 Лекция №10 Основные понятия теории моделирования (2 часа).....	10
1.11 Лекция №11 Моделирование информационных процессов в MS Excel (2 часа)	11
1. 12 Лекция №12 Основные понятия базы данных (2 часа) .....	11
1. 13 Лекция №13 . Создание БД средствами СУБД ACCESS (2 часа).....	12
1. 14 Лекция №14 Противовирусная защита (2 часа).....	12
1. 15 Лекция №15 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях (2 часа) .....	13
1. 16 Лекция №16 Алгоритмизация и программирование (2 часа).....	13
1. 17 Лекция №17 Понятие о структурном программировании (2 часа).....	14
1. 18 Лекция №18 Компьютерные вычислительные сети (2 часа) .....	15
1. 19 Лекция №19 WEB-сайт средствами языка HTML (2 часа).....	15
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ .....	16
2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа). .....	16
Тема: Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информации. ....	16
2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа). .....	16
Тема: Классификация информации. Представление информации в ПК.....	16
2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа). .....	17
Тема: Понятие и основные виды архитектуры ПК .....	17
2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа). .....	18
Тема: Алгебра логики.....	18
2.5 Лабораторная работа №5 (2 часа). .....	19
Тема: Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО .....	19
2.5.1 Цель работы: освоить на практике основы работы с Windows.....	19
2.6 Лабораторная работа №6 (2 часа). .....	20
Тема: Средства визуализации информации .....	20
2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа). .....	21
Тема: Текстовые процессоры. ....	21
2.8 Лабораторная работа №8 (2 часа). .....	22
Тема: Табличные процессоры .....	22
2.9 Лабораторная работа №9 (2 часа). .....	22

Тема: Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel .....	22
2.10 Лабораторная работа №10 (2 часа). ....	22
Тема: «Основные понятия теории моделирования».....	22
2.11Лабораторная работа №11 (2 часа). ....	23
Тема: Основные понятия базы данных.....	23
2.12Лабораторная работа №12 (2 часов). ....	23
Тема: «Создание БД средствами СУБД ACCESS» .....	23
2.13 Лабораторная работа №13 (2 часа). ....	24
Тема: « Противовирусная защита» .....	24
2.14 Лабораторная работа №14 (2 часа). ....	24
Тема: « Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях». ....	24
<b>3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>25</b>
<b>4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>25</b>
4.1 Семинарское занятие №1 ( 2 часа). ....	25
Тема: Классификация информации. Представление информации в ПК.....	25
4.2 Семинарское занятие №2 ( 2 часа) .....	25
Тема: Понятие и основные виды архитектуры ПК.....	25
4.3 Семинарское занятие №3 ( 2 часа) .....	26
Тема: Алгебра логики.....	26
4.4 Семинарское занятие №4 (2 часа). ....	26
Тема: Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО .....	26
4.5 Семинарское занятие №5 (2 часа) .....	27
Тема: Средства визуализации информации .....	27
4.6 Семинарское занятие №6 (2 часа) .....	28
Тема: Текстовые процессоры .....	28
4.7 Семинарское занятие №7 (2 часа) .....	29
Тема: Табличные процессоры. ....	29
4.8 Семинарское занятие №8 (2 часа) .....	29
Тема: Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel .....	29
4.9 Семинарское занятие №9 (2 часа) .....	29
Тема: Алгоритмизация и программирование.....	29
4.10 Семинарское занятие №10 (2 часа) .....	30
Тема: Понятие о структурном программировании .....	30
4.11 Семинарское занятие №11 (2 часа) .....	30
Тема: Компьютерные вычислительные сети .....	30
4.12 Семинар №12 (2 часа).....	31
Тема: WEB-сайт средствами языка HTML .....	31

## **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

### **1.1 Лекция №1 (2 часа) Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информации**

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1.

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Краткие сведения по истории и содержанию информатики как науки.

Слово информатика происходит от французского слова *Informatique*, образованного в результате объединения терминов *Information* (информация) и *Automatique* (автоматика), что выражает ее суть как науки об автоматической обработке информации. Кроме Франции, термин информатика используется в ряде стран Восточной Европы. В то же время, в большинстве стран Западной Европы и США используется другой термин — *Computer Science* (наука о средствах вычислительной техники).

2. Изложение общей схемы обучения.

Информатику можно рассматривать как науку, как технологию и как индустрию.

**Информатика как наука** объединяет группу дисциплин, занимающихся изучением различных аспектов свойств информации в информационных процессах, а также применением алгоритмических, математических и программных средств для ее обработки с помощью компьютеров.

**Информатика как технология** включает в себя систему процедур компьютерного преобразования информации с целью ее формирования, хранения, обработки, распространения.

**Информатика как индустрия** — это инфраструктурная отрасль народного хозяйства, обеспечивающая все другие отрасли необходимыми информационными ресурсами.

3. Обзор разделов информатики, необходимых для усвоения программы курса.

В соответствии с современным пониманием, информатика включает в себя четыре части:

1. Теоретическая информатика.
2. Средства информатизации.
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.
4. Информатика и информатизация социально-экономических процессов

Понятие «информационное общество» появилось во второй половине 60-х годов. Наряду с этим понятием использовались такие, как «технотронное общество», «общество знания», «постиндустриальное общество». В зарубежной литературе 70-80-х годов достаточно много говорилось о наступлении нового типа общественного устройства. Ряд современных публикаций свидетельствуют о том, что это не утопия, и на стыке веков цивилизация вступает в фазу становления **информационного общества**, которое характеризуется преобладанием «...информационной деятельности во всех сферах общественного производства, в культуре, искусстве, бизнесе, образовании...» и осуществлением «...информационного взаимодействия на основе ИКТ (информационными и коммуникационными технологиями)».

### **1.2 Лекция №2 (4 часа) Классификация информации. Представление информации в ПК**

#### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Классификация информации.

Представление информации в ПК

#### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

## 1. Классификация информации.

Понятие **информации** является центральным для информатики. Точное выяснение понятия “информация” существенно необходимо для глубокого понимания систем обработки информации.

**Классификация** – система распределения объектов по классам в соответствии с определенными признаками.

Существуют три системы классификации:

1) Иерархическая – построение древовидной структуры только с вертикальными связями. На каждом уровне свой признак классификации. Количество уровней характеризуют **глубину** классификации.

2) Фасетная - признаком классификации является **фасет**

## 2. Количество информации и единицы ее измерения

Единица измерения информации была определена в науке под названием «теория информации». Информацию измеряют в **битах**. Бит – это один разряд в ячейке компьютерной памяти. В один разряд можно вписать только одну цифру (0 или 1). Это очень маленькая величина, поэтому используют величину в 8 раз больше – **байт**. Т.о. байт - это 8 бит

## 1. 3 Лекция №3 (4 часа) . Понятие и основные виды архитектуры ПК

1. Понятие и основные виды архитектуры ПК

### 1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. История развития вычислительных машин (ВМ).

Если рассмотреть историю развития производительных сил и производственных отношений, можно увидеть, как менялся характер производства: от ручного труда человечество перешло к использованию примитивных орудий труда, затем к механизации труда и далее к автоматизации труда

С самого начала зарождения рыночных отношений людям потребовались средства для исполнения взаиморасчетов: простейшим вычислительным приспособлением стал абак. Он первоначально представлял собой глиняную пластину с желобами, в которых раскладывались камни; представляющие числа. Появление абака относят к четвертому тысячелетию до н.э. Местом появления считается Азия.

2. Функционально-структурная схема вычислительных машин (ВМ).

Компьютер - это электронное устройство, которое выполняет операции ввода информации, хранения и обработки ее по определенной программе, вывод полученных результатов в форме, пригодной для восприятия человеком. За любую из названных операций отвечают специальные блоки компьютера:

- устройство ввода,
- центральный процессор,
- запоминающее устройство,
- устройство вывода.

Все эти блоки состоят из отдельных меньших устройств. В частности, в центральный процессор могут входить арифметико-логическое устройство (АЛУ), внутреннее запоминающее устройство в виде регистров процессора и внутренней кэш-памяти, управляющее устройство (УУ). Устройство ввода, как правило, тоже не является одной конструктивной единицей. Поскольку виды входной информации разнообразны, источников ввода данных может быть несколько. Это касается и устройств вывода.

## 1. 4 Лекция №4 (4 часа) Алгебра логики

### 1.4.1 Вопросы лекции:

#### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

. Алгеброй логики называется аппарат, который позволяет выполнять действия над высказываниями.

Алгебру логику называют также алгеброй Буля, или булевой алгеброй, по имени английского математика Джорджа Буля, разработавшего в XIX веке ее основные положения. В булевой алгебре высказывания принято обозначать прописными латинскими буквами: A, B, X, Y. В алгебре Буля введены три основные логические операции с высказываниями? Сложение, умножение, отрицание. Определены аксиомы (законы) алгебры логики для выполнения этих операций. Действия, которые производятся над высказываниями, записываются в виде логических выражений.

Логические выражения могут быть простыми и сложными.

**Простое логическое выражение** состоит из одного высказывания и не содержит логические операции. В простом логическом выражении возможно только два результата — либо «истина», либо «ложь».

**Сложное логическое выражение** содержит высказывания, объединенные логическими операциями. По аналогии с понятием функции в алгебре сложное логическое выражение содержит аргументы, которыми являются высказывания.

В качестве основных логических операций в сложных логических выражениях используются следующие:

- НЕ (логическое отрицание, инверсия);
- ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция);
- И (логическое умножение, конъюнкция)

### **1.5 Лекция №5 (4 часа) Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО**

#### **1.5.1 Вопросы лекции:**

Программное обеспечение (ПО).

Классификация ПО

#### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

**Программное обеспечение (ПО)** - это совокупность всех программ и соответствующей документации, обеспечивающая использование ЭВМ в интересах каждого ее пользователя.

Различают системное и прикладное ПО. Схематически программное обеспечение можно представить так:

**Системное ПО** – это совокупность программ для обеспечения работы компьютера. Системное ПО подразделяется на **базовое** и **сервисное**. Системные программы предназначены для управления работой вычислительной системы, выполняют различные вспомогательные функции (копирования, выдачи справок, тестирования, форматирования и т. д.).

**Базовое ПО** включает в себя:

- операционные системы;
- оболочки;
- сетевые операционные системы.

**Сервисное ПО** включает в себя программы (утилиты):

- диагностики;
- антивирусные;
- обслуживания носителей;
- архивирования;
- обслуживания сети.

**Прикладное ПО** – это комплекс программ для решения задач определённого класса конкретной предметной области. Прикладное ПО работает только при наличии системного ПО.

Прикладные программы называют приложениями. Они включает в себя:

- текстовые процессоры;
- табличные процессоры;
- базы данных;
- интегрированные пакеты;
- системы иллюстративной и деловой графики (графические процессоры);
- экспертные системы;
- обучающие программы;
- программы математических расчетов, моделирования и анализа;
- игры;
- коммуникационные программы.

Особую группу составляют системы программирования (инструментальные системы), которые являются частью системного ПО, но носят прикладной характер. **Системы программирования** – это совокупность программ для разработки, отладки и внедрения новых программных продуктов. Системы программирования обычно содержат:

- трансляторы;
- среду разработки программ;
- библиотеки справочных программ (функций, процедур);
- отладчики;
- редакторы связей

## 1. 6 Лекция №6 (4 часа) Средства визуализации информации

### 1.6.1 Вопросы лекции:

Средства визуализации информации

### 1.6.2 Краткое содержание вопросов:

Впервые термин «визуализация информации» был предложен в работе , чтобы описать представление абстрактной информации средствами визуального интерфейса. Авторы ранних систем визуализации подчеркивают важность интерактивности и анимации , механизма динамических запросов, различных алгоритмов отображения визуальной информации на плоскость экранов компьютера. Современные системы визуализации сосредоточены, в первую очередь, на данных, порожденных деятельностью людей во Всемирной паутине : Интернет-трафик, блогосфера, взаимосвязи между людьми

в социальных сетях, взаимосвязи между товарами в Интернет-магазинах, генерируемые вследствие деятельности покупателей, свободно создаваемые текстовые коллекции, например Википедия, и др. Теоретическое обоснование визуализации информации. Визуализация информации — безусловно мультидисциплинарная область, которая базируется на знании предметной сферы визуализируемых данных и процессов, понимании основ визуального восприятия человеком информации и владения математическими методами анализа данных. Важным является исследование процессов восприятия человеком визуальной информации. Известно, что зрительная система человека в состоянии одновременно обрабатывать множество визуальных сигналов. Например, в ходе эксперимента установлено, что люди способны обнаружить всего один темный пиксель в матрице  $500 \times 500$  белых пикселов менее чем за 1 с; изображения сменялись каждую секунду, демонстрируя возможность анализировать 15 млн пикселов в минуту. Сложно представить подобную производительность при просмотре, например, электронных таблиц с цифрами или символами. Также установлено, что человек значительно лучше запоминает графическую информацию. Однако зрительная система человека идентифицирует образы в соответствии с некоторыми правилами: чтобы система визуализации была эффективной, необходимо изучать эти правила и следовать им. В соответствии с результатами работы , структура памяти человека содержит иконическую, кратковременную (рабочую) и долговременную память. Каждая из них может быть усиlena различными способами визуализации.

## **1.7 Лекция №7 (4 часа) Текстовые процессоры**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Текстовые процессоры

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

**Текстовый процессор** ( англ. *word processor* ) - компьютерная программа-приложение, текстовый редактор с расширенными возможностями для компьютерной подготовки полноценных документов, от личных писем до официальных бумаг.

Функции текстовых процессоров обычно включают компоновку и форматирование текста, широкие возможности работы с содержанием и страницами, расширенный набор доступных символов, проверку орфографии, внедрение в документ гиперссылок, графики, формул, таблиц и объектов. Некоторые текстовые процессоры имеют собственную встроенный скриптовый язык для автоматизации операции по обработке документов.

Текстовые процессоры были одними из первых приложений для повышения производительности работы в офисе, и вместе с развитием компьютеров прошли значительный путь эволюции по обогащению функциональностью и удобством работы.

Классический пример распространенный в мире текстовый процессор Microsoft Word из офисного пакета Microsoft Office, он установлен по приблизительным оценкам на пол миллиарда компьютеров по всему миру.

Как альтернатива классическому майкрософтовскому текстовому процессору получает распространение бесплатная программа из офисного пакета OpenOffice.org Writer, которая мало в чем уступает возможностям и страдала в свое время скорее от неполной совместимости с закрытыми форматами файлов Microsoft.

## **1.8 Лекция №8 Табличные процессоры (6 часов)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Табличные процессоры

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

**Табличный процессор** — категория программного обеспечения, предназначенного для работы с электронными таблицами. Изначально табличные редакторы позволяли обрабатывать исключительно двухмерные таблицы, прежде всего с числовыми данными, но затем появились продукты, обладавшие помимо этого

возможностью включать текстовые, графические и другие мультимедийные элементы. Инструментарий электронных таблиц включает мощные математические функции, позволяющие вести сложные статистические, финансовые и прочие расчеты.

**Электронные таблицы** (или табличные процессоры) - это прикладные программы, предназначенные для проведения табличных расчетов. Появление электронных таблиц исторически совпадает с началом распространения персональных компьютеров. Первая программа для работы с электронными таблицами — табличный процессор, была создана в 1979 году, предназначалась для компьютеров типа Apple II и называлась VisiCalc. В 1982 году появляется знаменитый табличный процессор Lotus 1-2-3, предназначенный для IBM PC. Lotus объединял в себе вычислительные возможности электронных таблиц, деловую графику и функции реляционной СУБД. Популярность табличных процессоровросла очень быстро. Появлялись новые программные продукты этого класса: Multiplan, Quattro Pro, SuperCalc и другие. Одним из самых популярных табличных процессоров сегодня является MS Excel, входящий в состав пакета Microsoft Office.

## **1. 9 Лекция №9 Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel (4 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Табличными процессами называют пакеты программ, предназначенных для создания электронных таблиц и манипулирование их данными. Применение электронных таблиц упрощает работу с данными, позволяет автоматизировать вычисление без использования специального программирования. Наиболее широкое применение - в экономических и бухгалтерских расчетах. MS Excel предоставляет пользователю возможность:

1. Использовать сложные формулы, содержащие встроенные функции.
2. Организовывать связи ячеек и таблиц, при этом изменение данных в исходных таблицах автоматически изменяет результаты в итоговых таблицах.
3. Создавать сводные таблицы.
4. Применять к таблицам сортировку и фильтрацию данных.
5. Осуществлять консолидацию данных (объединение данных из нескольких таблиц в одну).
6. Использовать сценарии - поименованные массивы исходных данных, по которым формируются конечные итоговые значения в одной и той же таблице.
7. Выполнять автоматизированный поиск ошибок в формулах.
8. Защищать данные.
9. Использовать структурирование данных (скрывать и отображать части таблиц).
10. Применять автозаполнение.
11. Применять макросы.
12. Строить диаграммы.
13. Использовать автозамену и проверку орфографии.
14. Использовать стили, шаблоны, автоформатирование.
15. Обмениваться данными с другими приложениями.

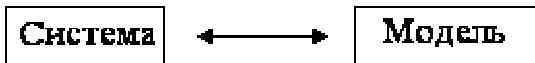
## **1. 10 Лекция №10 Основные понятия теории моделирования (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Основные понятия теории моделирования

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Моделированием называется замещение одного объекта, называемого системой, другим объектом, называемым моделью, и проведение экспериментов с моделью (или на модели), исследование свойств модели, опираясь на результаты экспериментов с целью получения информации о системе.



Моделирование позволяет исследовать такие системы, прямой эксперимент с которыми:

- а) трудно выполним;
- б) экономически невыгоден;
- в) вообще невозможен.

Моделирование - важнейшая сфера применения средств вычислительной техники, когда положения теории моделирования используются в различных областях науки, производства и техники. В то же время сами средства вычислительной техники являются объектами моделирования на этапе проектирования новых и модернизации старых вычислительных систем, при анализе возможности использования вычислительных систем в различных приложениях.

Система.

Объектом исследования в теории моделирования является система. Система — это совокупность взаимосвязанных элементов, объединенных в одно целое для достижения некоторой цели, которая определяется назначением системы. При этом элемент — это минимально неделимый объект, рассматриваемый как единое целое. Если система — это совокупность взаимосвязанных элементов, то комплекс — это совокупность взаимосвязанных систем.

Элемент, система, комплекс — понятия относительные, т.к. любой элемент, если его расчленить, если его не рассматривать как неделимый объект, то он становится системой, и наоборот любой комплекс становится системой, если входящие в его состав системы рассматривать как элементы.

Структура и функции.

Для описания системы необходимо определить ее структурную и функциональную организацию.

Структурная организация (структура) системы задается перечнем элементов, входящих в состав системы, и конфигурацией связей между ними.

Для описания структуры системы используются способы:

- а) графический — в форме графа, где вершины графа соответствуют элементам системы, а дуги — связям между элементами (частный случай графического задания структуры системы — это форма схем);
- б) аналитический, когда задаются количество типов элементов системы, число элементов каждого типа и матрицы связей между ними.

Функциональная организация (функции) системы — это правила достижения поставленной цели, правила, описывающие поведение системы на пути к цели её назначения.

Способами описания функций системы являются:

- а) алгоритмический — в виде последовательности шагов, которые должна выполнять система;
- б) аналитический — в виде математических зависимостей;
- в) графический — в виде временных диаграмм;
- г) табличный — в виде таблиц, отображающих основные функциональные зависимости.

Понятие состояния системы.

Свойства системы, значения переменных, описывающих систему, в конкретные моменты времени называются состояниями системы.

Процесс (продвижение — лат.) функционирования системы можно рассматривать как последовательную смену её состояний во времени, другими словами, процесс функционирования системы — это переход её из одного состояния в другое.

## **1.11 Лекция №11 Моделирование информационных процессов в MS Excel (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

#### **1. Моделирование информационных процессов в MS Excel**

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Электронные таблицы MS Excel – это приложение Microsoft, предназначенное для обработки числовых данных в диалоговом режиме, хранящая и обрабатывающая данные в прямоугольных таблицах. С помощью Excel производят вычислительные операции по обработке больших массивов числовых данных; составляют финансовые отчеты; строят диаграммы и графики. Табличный процессор Excel содержит встроенный аппарат функций математических, статистических, финансовых и др. Мастер функций – это программа, которая помогает быстро создать или отредактировать формулу с использованием так называемых встроенных функций MS Excel. Встроенные функции – это заранее определенные формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке. Структура функции начинается с указания имени функции, затем в скобках указываются аргументы, отделяющиеся друг от друга точками с запятыми. Список аргументов может состоять из чисел, текста, логических величин (например, ИСТИНА или ЛОЖЬ), массивов, значений ошибок (например, #Н/Д) и ссылок на отдельные ячейки или диапазоны. Кроме того, аргументы могут быть как константами, так и формулами. Эти формулы, в свою очередь, могут содержать другие функции.

## **1. 12 Лекция №12 Основные понятия базы данных (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

#### **1. Основные понятия базы данных**

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

База данных — это организованная структура, предназначенная для хранения информации. Внимательный читатель, знающий из первой главы этого пособия о том, что данные и информация — понятия взаимосвязанные, но не тождественные, должен заметить некоторое несоответствие в этом определении. Его причины чисто исторические. В те годы, когда формировалось понятие баз данных, в них действительно хранились только данные. Однако сегодня большинство систем управления базами данных (СУБД) позволяют размещать в своих структурах не только данные, но и методы (то есть программный код), с помощью которых происходит взаимодействие с потребителем или с другими программно-аппаратными комплексами. Таким образом, мы можем говорить, что в современных базах данных хранятся отнюдь не только данные, но и информация. Это утверждение легко пояснить, если, например, рассмотреть базу данных крупного банка. В ней есть все необходимые сведения о клиентах, об их адресах, кредитной истории, состоянии расчетных счетов, финансовых операциях и т. д. Доступ к этой базе имеется у достаточно большого количества сотрудников банка, но среди них вряд ли найдется такое лицо, которое имеет доступ ко всей базе полностью и при этом способно единолично вносить в нее произвольные изменения. Кроме данных, база содержит методы и средства, позволяющие каждому из сотрудников оперировать только с теми данными, которые входят в его компетенцию. В результате взаимодействия данных, содержащихся в базе, с методами, доступными конкретным сотрудникам, образуется информация, которую они потребляют и на основании которой в пределах собственной компетенции производят ввод и редактирование данных. С понятием базы данных тесно связано понятие системы управления базой данных. Это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнения ее содержимым, редактирования содержимого и визуализации информации. Под визуализацией информации базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройство вывода или передача по

каналам связи. В мире существует множество систем управления базами данных. Несмотря на то что они могут по-разному работать с разными объектами и предоставляют пользователю различные функции и средства, большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий. Это дает нам возможность рассмотреть одну систему и обобщить ее понятия, приемы и методы на весь класс СУБД. В качестве такого учебного объекта мы выберем СУБД Microsoft Access, входящую в пакет Microsoft Office наряду с рассмотренными ранее пакетами Microsoft Word и Microsoft Excel. В тех случаях, когда конкретные приемы операций зависят от используемой версии программы, мы будем опираться на последнюю версию Microsoft Access 2000, хотя в основном речь будет идти о таких обобщенных понятиях и методах, для которых различия между конкретными версиями программ второстепенны.

## **1. 13 Лекция №13 . Создание БД средствами СУБД ACCESS (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

#### **1. Создание БД средствами СУБД ACCESS**

##### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Access – это реляционная *система управления базами данных* (СУБД), входящая в пакет MS Office.

Все составляющие базы данных, такие, как таблицы, отчеты, запросы, формы и объекты, в Access хранятся в едином дисковом файле, который имеет расширение .mdb.

Основным структурным компонентом базы данных является таблица. В таблицах хранятся вводимые данные. Каждая таблица состоит из столбцов, называемых *полями*, и строк, называемых *записями*. Каждая запись таблицы содержит всю необходимую информацию об отдельном элементе базы данных. При разработке структуры таблицы, прежде всего, необходимо задать поля, определив их свойства.

## **1. 14 Лекция №14 Противовирусная защита (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

- 1. Противовирусная защита**
- 2.**

##### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

*Компьютерный вирус* - это небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам, тем самым заражая их, а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется "зараженной". Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и "заражает" другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, "засоряет" оперативную память и т. д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а только при выполнении определенных условий. После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает так же, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

Пока на компьютере заражено относительно мало программ, наличие вируса может быть практически незаметно. Однако по истечении некоторого времени на компьютере начинают происходить нежелательные события. Например:

- некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;
- на экран выводятся посторонние сообщения, символы и т. д.;
- работа на компьютере существенно замедляется;

- некоторые файлы оказываются испорченными и т. д.

## **1. 15 Лекция №15 Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1.

#### **Краткое содержание вопросов:**

При рассмотрении проблем защиты данных в сети прежде всего возникает вопрос о классификации сбоев и нарушений прав доступа, которые могут привести к уничтожению или нежелательной модификации данных. Среди таких потенциальных "угроз" можно выделить:

1. Сбои оборудования:
  - сбои кабельной системы;
  - перебои электропитания;
  - сбои дисковых систем;
  - сбои систем архивации данных;
  - сбои работы серверов, рабочих станций, сетевых карт и т. д.;
2. Потери информации из-за некорректной работы ПО:
  - потеря или изменение данных при ошибках ПО;
  - потери при заражении системы компьютерными вирусами;
3. Потери, связанные с несанкционированным доступом:
  - несанкционированное копирование, уничтожение или подделка информации;
  - ознакомление с конфиденциальной информацией, составляющей тайну, посторонних лиц;
4. Потери информации, связанные с неправильным хранением архивных данных.
5. Ошибки обслуживающего персонала и пользователей.
  - случайное уничтожение или изменение данных;
  - некорректное использование программного и аппаратного обеспечения, ведущее к уничтожению или изменению данных.

В зависимости от возможных видов нарушений работы сети (под нарушением работы мы также понимаем и несанкционированный доступ) многочисленные виды защиты информации объединяются в два основных класса:

- средства физической защиты, включающие средства защиты кабельной системы, систем электропитания, средства архивации, дисковые массивы и т. д.
- программные средства защиты, в том числе: антивирусные программы, системы разграничения полномочий, программные средства контроля доступа.
  - административные меры защиты, включающие контроль доступа в помещения, разработку стратегии безопасности фирмы, планов действий в чрезвычайных ситуациях и т.д.

Следует отметить, что подобное деление достаточно условно, поскольку современные технологии развиваются в направлении сочетания программных и аппаратных средств защиты. Наибольшее распространение такие программно-аппаратные средства получили, в частности, в области контроля доступа, защиты от вирусов и т. д.

## **1. 16 Лекция №16 Алгоритмизация и программирование (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

#### **1 Алгоритмизация и программирование**

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Алгоритм – это точное предписание, определяющее вычислительный процесс, ведущий от варьируемых начальных данных к исходному результату.

Алгоритм означает точное описание некоторого процесса, инструкцию по его выполнению. Разработка алгоритма является сложным и трудоемким процессом.

Алгоритмизация – это техника разработки (составления) алгоритма для решения задач на ЭВМ.

**Изобразительные средства для описания (представление) алгоритма**

Для записи алгоритма решения задачи применяются следующие изобразительные способы их представления:

Словесно- формульное описание.

Блок-схема (схема графических символов).

Алгоритмические языки.

Операторные схемы.

Псевдокод.

Для записи алгоритма существует общая методика:

Каждый алгоритм должен иметь имя, которое раскрывает его смысл.

Необходимо обозначить начало и конец алгоритма.

Описать входные и выходные данные.

Указать команды, которые позволяют выполнять определенные действия над выделенными данными.

Общий вид алгоритма:

название алгоритма;

описание данных;

начало;

команды;

конец.

Языки программирования – это искусственные языки записи алгоритмов для исполнения их на ЭВМ. Программирование (кодирование) - составление программы по заданному алгоритму.

Классификация языков программирования. В общем, языки программирования делятся на две группы: операторные и функциональные. К функциональным относятся ЛИСП, ПРОЛОГ и т.д.

Операторные языки делятся на процедурные и непроцедурные (Smalltalk, QBE). Процедурные делятся на машино - ориентированные и машино – независимые.

К машино – ориентированным языкам относятся: машинные языки, автокоды, языки символического кодирования, ассемблеры.

К машино – независимым языкам относятся:

Процедурно – ориентированные (Паскаль, Фортран и др.).

Проблемно – ориентированные (ЛИСП и др.).

## 1. 17 Лекция №17 Понятие о структурном программировании (2 часа)

**1.1.1 Вопросы лекции:**

**1. Понятие о структурном программировании**

**1.1.3 Краткое содержание вопросов:**

**Структурное программирование** — методология разработки программного обеспечения, в основе которой лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков. Предложена в 1970-х годах Э. Дейкстрой и др.

В соответствии с данной методологией любая программа строится без использования оператора goto из трёх базовых управляющих структур: последовательность, ветвление, цикл; кроме того, используются подпрограммы. При этом разработка программы ведётся пошагово, методом «сверху вниз».

Методология структурного программирования появилась как следствие возрастаия сложности решаемых на компьютерах задач, и соответственно, усложнения программного обеспечения. В 1970-е годы объёмы и сложность программ достигли такого уровня, что традиционная (неструктурированная) разработка программ перестала удовлетворять потребностям практики. Программы становились слишком сложными,

чтобы их можно было нормально сопровождать. Поэтому потребовалась систематизация процесса разработки и структуры программ.

Методология структурной разработки программного обеспечения была признана «самой сильной формализацией 70-х годов».

По мнению Бертрана Мейера, «Революция во взглядах на программирование, начатая Дейкстрой, привела к движению, известному как структурное программирование, которое предложило систематический, рациональный подход к конструированию программ. Структурное программирование стало основой всего, что сделано в методологии программирования, включая и объектное программирование».

## **1. 18 Лекция №18 Компьютерные вычислительные сети (2 часа )**

### **2.1.1 Вопросы лекции:**

1.

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

**Компьютерная (вычислительная) сеть** — это совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных.

Абонентами сети (т. е. объектами, генерирующими или потребляющими информацию в сети) могут быть отдельные компьютеры, комплексы ЭВМ, терминалы, промышленные роботы, станки с числовым программным управлением и т. д.

В зависимости от территориального расположения абонентов компьютерные сети делятся на:

глобальные — вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. Глобальные вычислительные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов человечества и организации доступа к этим ресурсам;

региональные — вычислительная сеть связывает абонентов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. Она может включать абонентов большого города, экономического региона, отдельной страны;

локальные — вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в пределах небольшой территории. К классу локальных сетей относятся сети отдельных предприятий, фирм, офисов и т. д.

## **1. 19 Лекция №19 WEB-сайт средствами языка HTML (2 часа)**

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

#### **1. WEB-сайт средствами языка HTML**

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

Web-страницы создаются, точнее размечаются, с помощью специализированных языковых средств, классическим из которых является HTML (Hyper Text Markup Language) - язык разметки гипертекста.

Термин HTML (Hyper Text Markup Language) означает "язык маркировки гипертекстов". Это понятие более широкое, включает в себя Интернет и локальные сети, редакторы, браузеры, разнообразные программные продукты, компакт-диски, обучающие курсы, дизайн и многое другое. HTML - своеобразная противоположность сложным языкам программирования, известным только специалистам.

HTML как явление нашей жизни

HTML давно перестал быть просто языком программирования. Человек, изучавший этот язык, обретает возможность делать сложные вещи простыми способами и, главное, быстро, что в компьютерном мире не так уж и мало. Гипертекст подходит для включения элементов мультимедиа в традиционные документы. Практически именно благодаря развитию гипертекста, большинство пользователей получило возможность создавать собственные мультимедийные продукты и распространять их на компакт-дисках. Такие

информационные системы, выполненные в виде набора HTML-страниц, не требует разработки специальных программных средств, так как все необходимые инструменты для работы с данными (WEB-броузеры) стали частью стандартного программного обеспечения большинства персональных компьютеров. От пользователя требуется выполнить только ту работу, которая относится к тематике разрабатываемого продукта: подготовить тексты, нарисовать рисунки, создать HTML-страницы и продумать связь между ними.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).**

**Тема: Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия информации.**

**2.1.1 Цель работы:** формирование способности применения правил перевода чисел из одной системы счисления в другие

#### **2.1.2 Задачи работы:**

знакомство с понятием «система счисления»;

умение различать виды систем счисления и применять их на практическом занятии;

умение правильно записывать числа в системах счисления;

#### **2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access

3. Kaspersky 6.0

4. Google Chrome

5. 7-zip

#### **2.1.4 Описание (ход) работы:**

Высокая стоимость линий связи обуславливает разработку систем и методов, позволяющих одновременно передавать по одной линии связи большое число независимых сообщений, т.е. использовать линию многократно. Такие системы связи называют многоканальными. Связь, осуществляющую с помощью этих систем, принято называть многоканальной. Практически все современные системы связи за редким исключением являются многоканальными.

В современных сетях связи используются *аналоговые и цифровые* системы передачи (СП) с тенденцией постепенного перехода к применению только цифровых систем. Однако предстоит длительный период существования на сетях связи аналоговых и цифровых систем, когда большое число соединений будет устанавливаться с использованием обоих технологий. Для обеспечения в этих условиях заданных характеристик каналов и трактов, гарантирующих высокое качество передачи информации, принципы проектирования цифровых и аналоговых систем передачи должны быть совместимы

### **2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа).**

**Тема: Классификация информации. Представление информации в ПК**

**2.2.1 Цель работы:** освоить на практике представление информации в ПК

#### **2.2.2 Задачи работы:**

1. правило «чет-нечет»

2. сортировка чисел в разных системах счисления

3. арифметические действия над числами в разных системах счисления

#### **2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access

3. Kaspersky 6.0

4. Google Chrome

5. 7-zip

#### **2.2.4 Описание (ход) работы:**

Информация в ЭВМ кодируется, как правило, в двоичной или в двоично-десятичной системе счисления.

Система счисления- это способ наименования и изображения чисел с помощью символов, имеющих определенные количественные значения.

Символы, используемые для записи чисел, называются *цифрами*. Множество цифр образует *алфавит* системы счисления. Часто в алфавит входит и знак “,” (запятая).

В зависимости от способа изображения чисел системы счисления делятся на *позиционные и непозиционные*.

В *непозиционной* системе значение цифры не зависит от ее положения в записи числа. К таким системам счисления относится, например, римская система счисления.

Система счисления называется *позиционной*, если одна и та же цифра имеет различные значения, определяемые позицией цифры в последовательности цифр, изображающей число. Количество (Р) различных цифр, используемых для изображения числа в позиционной системе счисления, называется *основанием* системы счисления. Значения цифр лежат в пределах от 0 до Р-1. Примером позиционной системы счисления может служить привычная нам арабская десятичная система.

### **2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа).**

#### **Тема: Понятие и основные виды архитектуры ПК**

**2.3.1 Цель работы:** освоить на практике расчет количества информации

#### **2.3.2 Задачи работы:**

1. расчет количества информации

#### **2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

#### **2.3.4 Описание (ход) работы:**

Архитектура ЭВМ — это множественный симбиоз совместного действия, конфигурации и взаимного соединения основных логических узлов ЭВМ. Данный симбиоз служит для выполнения поставленных пользователем задач и охватывания нескольких факторов, объединившихся для создания аппаратных и программных средств, где основное ударение падает на обобщение связей и принципов, присущих разным модификациям вычислительной техники. Так, например, при производстве техники главные составляющие оборудования и его функциональность могут быть одинаковыми, но отдельно взятые образцы имеют существенное различие по цене, скорости и производительности. Во время повседневной работы любого пользователя в значительной мере интересует не только эффективность и быстродействие машины, но и её возможности при решении определённых задач. В итоге совокупность данных требований потребителей привела к значительному развитию компьютерной элементной базы, отличающейся большей надёжностью и удобством в работе. Необходимо принять во внимание, что увеличение скорости работоспособности отдельных элементов не безгранично, вот почему ведущие специалисты видят разрешение этого вопроса в модернизации архитектуры ЭВМ. Вся компьютерная система подразделяет виды архитектуры ЭВМ на три группы, обусловленные числом потоков команд и данных, рассмотрим их:

- Основоположником классической архитектуры ЭВМ 1-го и 2-го поколения был Джон фон Нейман, который и сформулировал основные принципы последовательности. К

такой группе относятся однопроцессорные системы, в одном случае имеющие одиночный поток данных (SISD), а во втором - множественный поток данных (SIMD). Эти виды архитектуры обусловлены одним векторным потоком команд, при том что самих потоков данных множество.

- Следующая группа, включающая в себя виды архитектуры — MIMD. Представляет собой многопроцессорную систему, имеющую множественный поток команд и такой же поток данных. Данная архитектурная система в основном используется в современных супер-ЭВМ.

- И последние, третьи виды архитектуры — MISD, представляющие одну программу со множеством данных. К сожалению, MISD не имеет практической значимости. Данный вид причисляют не к компьютерной архитектуре, а к форме распаралеливания программ. Он обозначает одновременное исполнение двух и более копий одной программы в различных процессорных модулях с разными данными. Стоит рассмотреть такое немаловажное направление развития компьютерной архитектуры, как машины потоков данных. В 80-х годах предполагалось, что перспектива высокой производительности ЭВМ напрямую связана с управляемым потоком данных компьютера, в котором эти потоки способны исполнять несколько команд, притом, что рассматриваемые выше виды архитектуры ЭВМ имеют вычислительные системы, управляющиеся поками команд. В современном производстве прижились лишь немногие элементы этого подхода, применяемых в микропроцессорах, содержащих множество синхронно действующих функциональных устройств, ожидающих готовности операндов.

## 2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).

### Тема: Алгебра логики

**2.4.1 Цель работы:** освоить на практике основы алгебры логики **2.4.2 Задачи работы:**

1. рассмотреть правила алгебры логики

### **2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

### **2.4.4 Описание (ход) работы:**

Правила выполнения операций в алгебре логики определяются рядом аксиом, теорем и следствий.

В частности, для алгебры логики выполняются законы:

- 1) сочетательный:

$$(a + b) + c = a + (b + c);$$
$$(a * b) * c = a * (b * c);$$

- 2) переместительный:

$$a + b = b + a;$$
$$a * b = b * a;$$

- 3) распределительный:

$$a * (b + c) = a * b + a * c;$$
$$a + b * c = a * b + a * c.$$

Справедливы соотношения:

$$\begin{aligned}a + a &= a; \\a * a &= a; \\a + a * b &= a; \\a + b &= a, \text{ если } a \geq b;\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a + b &= b, \text{ если } a \leq b; \\a * b &= a, \text{ если } a \leq b; \\a + b &= b, \text{ если } a \geq b \\&\text{и др.}\end{aligned}$$

## 2.5 Лабораторная работа №5 (2 часа).

### Тема: Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО

2.5.1 Цель работы: освоить на практике основы работы с Windows

#### 2.5.2 Задачи работы:

1. изучить интерфейс Windows
2. манипуляция объектами Windows

#### 2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

#### 2.5.4 Описание (ход) работы:

Служебные программы – это программы, используемые при работе или техническом обслуживании компьютера для выполнения вспомогательных функций, таких как работа с файлами и каталогами, диагностирование аппаратуры, просмотр и конвертация файлов и медиаинформации и др. Служебные программы, как правило, работают под управлением операционной системы. В некоторых классификациях системное и служебное программное обеспечение объединяют в системное программное обеспечение.

Файловые менеджеры предназначены для разнообразной работы с файлами: копирования, переноса, удаления, редактирования текстовых файлов, гибкого запуска программы. Первая программа – Norton Commander. Сейчас наиболее популярны: Total Commander и FAR Manager.

Программы сжатия информации основаны на принципе преобразования данных из одной группы символов в другую, более компактную. Наиболее популярны программы: WinZip, WinRAR.

Программы резервирования данных осуществляют резервное копирование файлов нужной информации.

Программы записи компакт-дисков – лучшим универсальным пакетом считается Nero.

Программы просмотра и конвертации. Популярна программа для просмотра и печати PDF-документов – это Adobe Reader.

Программы сравнения файлов используются для сравнения.

Операционная система, сокр. ОС (англ. operating system, OS) — комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.

В логической структуре типичной вычислительной системы операционная система занимает положение между устройствами с их микроархитектурой, машинным языком и, возможно, собственными (встроенным) микропрограммами (драйверами) — с одной стороны — и прикладными программами с другой.

Разработчикам программного обеспечения операционная система позволяет абстрагироваться от деталей реализации и функционирования устройств, предоставляя минимально необходимый набор функций (см.: интерфейс программирования приложений).

В большинстве вычислительных систем операционная система является основной, наиболее важной (а иногда и единственной) частью системного программного обеспечения. С 1990-х годов наиболее распространёнными операционными системами являются системы семейства Windows, UNIX и UNIX-подобные системы

## **2.6 Лабораторная работа №6 (2 часа).**

**Тема: Средства визуализации информации**

**2.6.1 Цель работы:** освоить на практике средства визуализации

**2.6.2 Задачи работы:**

1. работа с растровыми рисунками
2. создание презентации

**2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

**2.6.4 Описание (ход) работы:**

В каждом персональном компьютере есть плата управления монитором, или графический адаптер, который служит для вывода изображения на экран монитора. Изображение на экране состоит из отдельных точек. Большинство адаптеров могут работать в двух режимах: графическом и текстовом.

В графическом режиме адаптер не использует изображения символов, хранящиеся в его памяти, а управляет каждой отдельной точкой на экране. Любая цветная точка образуется смешиванием нескольких цветов в различной пропорции (обычно трех: красного, зеленого и синего). Изображение символа, состоящее из цветных точек, должно храниться и воспроизводиться на экране самой программой, а не графическим адаптером. На это требуется больше компьютерного времени, чем при работе в текстовом режиме. Преимущество графического режима состоит в том, что здесь нет ограничений, присущих текстовому режиму. Гарнитура, размер, начертание шрифта отображаются на экране, причем рисунки можно видеть одновременно с текстом. Таким образом, в графическом режиме экранное представление документа совпадает с напечатанным.

Все компьютерные изображения разделяют на два типа: растровые и векторные.

**Растровые** графические изображения формируются в процессе преобразования графической информации из аналоговой формы в цифровую, например, в процессе сканирования существующих на бумаге или фотопленке рисунков и фотографий, при использовании цифровых фото- и видеокамер, при просмотре на компьютере телевизионных передач с использованием ТВ-тюнера и так далее.

Можно создать растровое графическое изображение и непосредственно на компьютере с использованием графического редактора, загрузить его с CD-ROM или DVD-ROM-дисков или «скачать» из Интернета.

Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы. Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет. Хранение каждого пикселя требует определенного количества битов информации, которое зависит от количества цветов в изображении.

Качество растрового изображения зависит от размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали) и количества цветов, которые можно задать для каждого пикселя.

Растровые графические изображения многоцветных фотографий и иллюстраций получают с помощью сканера. Такие изображения обычно имеют большой размер и

большую глубину цвета (24 или 36 битов на точку). В результате файлы, хранящие растровые изображения, имеют большой информационный объем.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

В зависимости от метода описания графических данных, осуществляется и разбиение на типы графических редакторов.

## **2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа).**

**Тема: Текстовые процессоры.**

**2.7.1 Цель работы:** освоить на практике элементы автоматизации в MS Word

**2.7.2 Задачи работы:**

1. использование «Автозамена»
2. использование «Автотекст»

**2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

**2.7.4 Описание (ход) работы:**

Технологии обработки текстов являются одними из наиболее распространенных технологий обработки информации. *Текст* – любая последовательность символов, к которым относятся буквы, пробел, знаки препинания, цифры, знаки арифметических операций и т.п. Текст можно создать карандашом, пером, авторучкой, на пишущей машинке, наконец, на компьютере.

К аппаратным средствам компьютера для ввода текстового документа относится клавиатура, световой карандаш со специальным планшетом, сканер.

К программным средствам, предназначенным для работы с текстами, относятся:

- электронные блокноты;
- текстовые редакторы;
- текстовые процессоры;
- редакционно-издательские системы;
- программы-переводчики;
- лингвистические корректоры;
- системы, осуществляющие интеллектуальный поиск и интеллектуальную обработку текстов, размещенных в сетях.

*Текстовый редактор* – программное средство, предназначенное для создания (ввода, набора), редактирования и оформления текстов. Примеры: «Лексикон», «Слово и дело», «Edit», «Ched», «Note Pad», «Write».

*Текстовый процессор* отличается от текстового редактора более широкими функциональными возможностями:

- настраиваемое пользователем меню;
- использование контекстного меню;
- сопровождение текста таблицами и проведение в них простейших расчетов;
- вставка графических объектов (рисунков, диаграмм, заголовков и пр.) или создание рисунков с помощью встроенных инструментов;

## **2.8 Лабораторная работа №8 (2 часа).**

**Тема: Табличные процессоры .**

**2.8.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы построения вычислительных таблиц в MS Excel

**2.8.2 Задачи работы:**

1. использовать относительную адресацию
2. использовать абсолютную адресацию

**2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

**2.8.4 Описание (ход) работы:**

Используя относительные и абсолютные ссылки постройте таблицы расчетов максимально применяя копирование ячеек с формулами

## **2.9 Лабораторная работа №9 (2 часа).**

**Тема: Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel.**

**2.9.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы использования функции ЕСЛИ в MS Excel

**2.9.2 Задачи работы:**

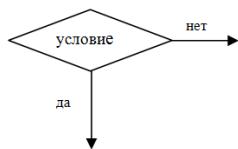
1. применение алгоритма с условием в MS Excel
2. использование функции ЕСЛИ

**2.9.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

**2.9.4 Описание (ход) работы:**

Для составления логических формул удобно использовать построение фрагмента блок-схемы. Причем нам потребуются всего два блока:



- проверяется условие на истинность; если условие истинно, то выполняется действие «да»; если условие ложно, то выполняется действие «нет»;



## **2.10 Лабораторная работа №10 (2 часа).**

**Тема: «Основные понятия теории моделирования».**

**2.10.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы моделирования

**2.10.2 Задачи работы:**

1 Провести эксперимент по изменению входных данных для определения оптимального объема и площади бака

**2.10.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip
6. Free Pascal

#### **2.10.4 Описание (ход) работы:**

В Excel рассчитать площадь и объем бака для хранения нефтепродуктов.

Ввести ограничения на входные параметры (длина, ширина, высота бака должны быть не меньше нуля).

Рассчитать по формулам объем бака и площадь поверхности

Проанализировать, какие входные данные будут наиболее оптимальные.

### **2.11Лабораторная работа №11 (2 часа).**

**Тема: Основные понятия базы данных**

**2.11.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы форматирования списка в MS Excel

#### **2.11.2 Задачи работы:**

1. сортировка данных MS Excel
2. использование фильтра MS Excel

#### **2.11.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip

#### **2.11.4 Описание (ход) работы:**

Первый, наиболее важный шаг при создании базы данных – это разработка хорошо продуманной структуры (организации хранения данных), которая и определяет возможности будущей обработки информации. Структура списка определяется структурой одинаково организованных записей, его составляющих. Под структурой записи принято понимать совокупность ее полей (их имена, типы, назначение).

### **2.12Лабораторная работа №12 (2 часов).**

**Тема: «Создание БД средствами СУБД ACCESS»**

**2.12.1 Цель работы:** Изучение информационной технологии создания базы данных в системе управления базами данных (СУБД) MS Access.

#### **2.12.2 Задачи работы:**

1. создать структуру БД
2. заполнить данными БД

#### **2.12.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)
2. Microsoft Access
3. Kaspersky 6.0
4. Google Chrome
5. 7-zip
6. Free Pascal

#### **2.12.4 Описание (ход) работы:**

1. С помощью «Мастера создания таблиц по образцу» создать таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта.

2. С помощью «Конструктора создания таблиц» в той же БД создать таблицу «Мои расходы».

### **2.13 Лабораторная работа №13 (2 часа).**

**Тема: « Противовирусная защита»**

**2.13.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы установки и настройки противовирусного ПО

**2.13.2 Задачи работы:**

Изучить установку и настройку ПО

**2.13.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access

3. Kaspersky 6.0

4. Google Chrome

5. 7-zip

6. Free Pascal

**2.13.4 Описание (ход) работы**

Настройка программной части, как правило, включает следующие пункты.

- Установки параметров для сетевых карт и адаптеров беспроводной сети.
- Добавление учетных записей и настройка подключения пользователя в рабочую группу или домен.
- Оптимизация работы операционной системы. Этот пункт, включает настройку параметров системы для оптимального быстродействия и надежности, установки для рабочего стола и параметров кэширования.
- Настройка доступа к периферийному оборудованию (принтеры, сканеры, факсы)
- Установка и настройка противовирусного программного обеспечения.
- Инсталляция и конфигурирование прочего, необходимого для работы, программного обеспечения.

### **2.14 Лабораторная работа №14 (2 часа).**

**Тема: « Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях».**

**2.12.1 Цель работы:** Освоить на практике основные приемы защиты офисных документов

**2.14.2 Задачи работы:**

Включение защиты в документе Word

Отключение защиты в документе Word

Включение защиты в листе Excel

Отключение защиты в листе Excel

Включение защиты в презентации PowerPoint

Отключение защиты в презентации PowerPoint

**2.14.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Microsoft Office Standard (Word, Excel, PowerPoint)

2. Microsoft Access

3. Kaspersky 6.0

4. Google Chrome

5. 7-zip

6. Free Pascal

**2.14.4 Описание (ход) работы**

Включение защиты в документе Word

В открытом документе выберите вкладку Файл > Сведения > Защитить документ.

Пометить как окончательный. Запрет на изменение документа.

Когда документ помечен как окончательный, в нем недоступны или отключены команды ввода, редактирования и проверки правописания, и документ доступен только для чтения. Команда Пометить как окончательный помогает пользователю сообщить о том, что он предоставляет для совместного использования окончательную версию документа. Кроме того, это позволяет предотвратить внесение в документ случайных изменений рецензентами или читателями.

Зашифровать с использованием пароля. Установка пароля для документа.

При выборе варианта Зашифровать с использованием пароля открывается диалоговое окно Шифрование документа. В поле Пароль введите пароль, а затем введите его повторно при появлении запроса. Внимание! Корпорация Майкрософт не восстанавливает потерянные или забытые пароли, поэтому храните список паролей и соответствующих им файлов в надежном месте.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Не предусмотрены

### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **4.1 Семинарское занятие №1 ( 2 часа).**

**Тема: Классификация информации. Представление информации в ПК**

##### **4.1.1 Вопросы к занятию:**

1. Что такое измерение информации?
1. Каковы предмет и задачи курса «Информатика»?
2. Каковы тенденции развития вычислительных систем?

##### **4.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

Система кодирования применяется для замены названия объекта на условное обозначение (код) в целях обеспечения удобной и более эффективной обработки информации. **Система кодирования** - совокупность правил кодового обозначения объектов.

Код строится на базе алфавита, состоящего из букв, цифр и других символов. Код характеризуется:

- *длиной* – число позиций в коде;
- *структурой* – порядок расположения в коде символов, используемых для обозначения классификационного признака.

Для автоматизации работы ЭВМ с информацией, относящейся к различным типам, очень важно унифицировать их форму представления – для этого обычно используется прием кодирования.

Вся информация (данные) представлена в виде двоичных кодов. Для удобства работы введены следующие термины, обозначающие совокупности двоичных разрядов (табл.). Эти термины обычно используются в качестве единиц измерения объемов информации, хранимой или обрабатываемой в ЭВМ.

#### **4.2 Семинарское занятие №2 ( 2 часа)**

**Тема: Понятие и основные виды архитектуры ПК.**

##### **4.2.1 Вопросы к занятию:**

1. Какие виды классификации и кодирования информации существуют?
2. Как представляется информация в ЭВМ?

##### **4.2.2 Краткое содержание вопросов**

Архитектура ЭВМ — это множественный симбиоз совместного действия, конфигурации и взаимного соединения основных логических узлов ЭВМ. Данный симбиоз служит для выполнения поставленных пользователем задач и охватывания нескольких факторов, объединившихся для создания аппаратных и программных средств, где основное ударение падает на обобщение связей и принципов, присущих разным модификациям вычислительной техники. Так, например, при производстве техники главные составляющие оборудования и его функциональность могут быть одинаковыми, но отдельно взятые образцы имеют существенное различие по цене, скорости и производительности. Во время повседневной работы любого пользователя в значительной мере интересует не только эффективность и быстродействие машины, но и её возможности при решении определённых заданий. В итоге совокупность данных требований потребителей привела к значительному развитию компьютерной элементной базы, отличающейся большей надёжностью и удобством в работе. Необходимо принять во внимание, что увеличение скорости работоспособности отдельных элементов не безгранично, вот почему ведущие специалисты видят разрешение этого вопроса в модернизации архитектуры ЭВМ. Вся компьютерная система подразделяет виды архитектуры ЭВМ на три группы, обусловленные числом потоков команд и данных, рассмотрим их:

#### **4.3 Семинарское занятие №3 ( 2 часа)**

**Тема: Алгебра логики**

##### **4.3.1 Вопросы к занятию:**

1.Как представляется информация в ЭВМ?

##### **4.3.2 Краткое содержание вопросов**

- Основоположником классической архитектуры ЭВМ 1-го и 2-го поколения был Джон фон Нейман, который и сформулировал основные принципы последовательности. К такой группе относятся однопроцессорные системы, в одном случае имеющие одиночный поток данных (SISD), а во втором - множественный поток данных (SIMD). Эти виды архитектуры обусловлены одним векторным потоком команд, при том что самих потоков данных множество.
- Следующая группа, включающая в себя виды архитектуры — MIMD. Представляет собой многопроцессорную систему, имеющую множественный поток команд и такой же поток данных. Данная архитектурная система в основном используется в современных супер-ЭВМ.
- И последние, третьи виды архитектуры — MISD, представляющие одну программу со множеством данных. К сожалению, MISD не имеет практической значимости. Данный вид причисляют не к компьютерной архитектуре, а к форме распараллеливания программ. Он обозначает одновременное исполнение двух и более копий одной программы в различных процессорных модулях с разными данными. Стоит рассмотреть такое немаловажное направление развития компьютерной архитектуры, как машины потоков данных. В 80-х годах предполагалось, что перспектива высокой производительности ЭВМ напрямую связана с управляемым потоком данных компьютера, в котором эти потоки способны исполнять несколько команд, притом, что рассматриваемые выше виды архитектуры ЭВМ имеют вычислительные системы, управляющиеся поками команд. В современном производстве прижились лишь немногие элементы этого подхода, применяемых в микропроцессорах, содержащих множество синхронно действующих функциональных устройств, ожидающих готовности операндов.

#### **4.4 Семинарское занятие №4 (2 часа).**

**Тема: Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО**

##### **4.4.1 Вопросы к занятию:**

1. Операции с объектами в MS Windows'XP.
2. Стандартные приложения Windows.

#### **4.4.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Микропроцессор — это центральный блок персонального компьютера, предназначенный для управления работой всех остальных блоков и выполнения арифметических и логических операций над информацией.

Микропроцессор выполняет следующие основные функции:

- § чтение и дешифрацию команд из основной памяти;
- § чтение данных из основной памяти и регистров адаптеров внешних устройств;

§ прием и обработку запросов и команд от адаптеров на обслуживание внешних устройств;

§ обработку данных и их запись в основную память и регистры адаптеров внешних устройств;

§ выработку управляющих сигналов для всех прочих узлов и блоков компьютера.

В состав микропроцессора входят следующие устройства.

1. Арифметико-логическое устройство предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией.

2. Устройство управления координирует взаимодействие различных частей компьютера. Выполняет следующие основные функции:

§ формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполнения различных операций;

§ формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки компьютера;

§ получает от генератора тактовых импульсов обратную последовательность импульсов.

3. Микропроцессорная память предназначена для кратковременного хранения, записи и выдачи информации, используемой в вычислениях непосредственно в ближайшие такты работы машины. Микропроцессорная память строится на регистрах и используется для обеспечения высокого быстродействия компьютера, так как основная память не всегда обеспечивает скорость записи, поиска и считывания информации, необходимую для эффективной работы быстродействующего микропроцессора.

4. Интерфейсная система микропроцессора предназначена для связи с другими устройствами компьютера. Включает в себя:

- § внутренний интерфейс микропроцессора;
- § буферные запоминающие регистры;
- § схемы управления портами ввода-вывода и системной шиной. (Порт ввода-вывода — это аппаратура сопряжения, позволяющая подключить к микропроцессору, другое устройство.)

5. К микропроцессору и системной шине наряду с типовыми внешними устройствами могут быть подключены и дополнительные платы с интегральными микросхемами, расширяющие и улучшающие функциональные возможности микропроцессора. К ним относятся математический сопроцессор, контроллер прямого доступа к памяти, сопроцессор ввода-вывода, контроллер прерываний и др.

#### **4.5 Семинарское занятие №5 (2 часа)**

**Тема: Средства визуализации информации**

#### **4.5.1 Вопросы к занятию:**

#### **4.5.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Устройства ввода-вывода(УВВ) служат для ввода информации в ЭВМ и вывода из нее, а также для обеспечения общения пользователя с машиной. Процессы ввода-вывода протекают с использованием внутренней памяти ЭВМ. Иногда УВВ называют периферийными или внешними устройствами ЭВМ. К устройствам ввода относятся: клавиатура, манипуляторы типа «мышь», дигитайзер, трекбол, джойстик, микрофоны, телевизионные тюнеры, видеоглаз, электронные авторучки, сканеры и т.д.

К устройствам вывода относятся: видеосистемы (видеоплата и устройства отображения визуальной информации: дисплеи (мониторы), видеопроекторы, телевизоры и т.д.), аудиосистемы (звуковые платы и звуковоспроизводящие устройства: динамики, колонки, наушники и т.д.), принтеры (матричные, струйные, лазерные), плоттеры (графопостроители).

Сенсорные экраны(touch screens) предназначены для тех, кто не может пользоваться обычной клавиатурой. Пользователь может ввести символ или команду прикосновением пальца к определенной области экрана. Сенсорные экраны используются в основном на сладах продукции, в ресторанах, супермаркетах. К примеру, в магазинах Muse Inc. (Бруклин), продающей компакт-диски, можно прослушать желаемую композицию, прикоснувшись пальцем к ее названию на экране компьютера. Слушая выбранную мелодию, вы можете одним прикосновением вызвать список других композиций исполнителя.

Устройства автоматизированного ввода информации. Устройства этого типа считывают информацию с носителя, где она уже имеется. Примерами таких систем могут служить кассовые терминалы, сканеры штрих-кодов и другие системы оптического распознавания символов. Одно из преимуществ устройств автоматизированного ввода данных состоит в том, что при их использовании исключаются некоторые ошибки, неизбежные при вводе информации с клавиатуры. Сканер штрих-кодов делает менее чем одну ошибку на 10000 операций, в то время как обученный наборщик ошибается один раз при вводе каждых 1000 строк

### **4.6 Семинарское занятие №6 (2 часа)**

#### **Текстовые процессоры**

##### **Вопросы к занятию:**

1. Базовые операции в word.
2. Работа с шаблонами документов.

#### **Краткое описание проводимого занятия:**

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

Выбор конкретного программного продукта для обработки текста является весьма ответственным моментом. Разнообразные системы подготовки текстов позволяют эффективно использовать компьютер тем специалистам, которые связаны с информационными технологиями. При этом наиболее важной для практического пользователя характеристикой программы этого класса можно считать область профессиональной деятельности, для которой программный продукт удобен в применении.

Существующие в настоящее время системы подготовки текстовых документов значительно отличаются друг от друга возможностями ввода и редактирования текста, его форматирования и вывода на печать; по степени сложности освоения пользователем; по объему функциональных возможностей и по назначению для применения. По ряду функциональных возможностей пакеты НИС аналогичны лучшим текстовым

процессорам, и граница, разделяющая их, становится все незаметнее. Однако пакеты НИС отличаются от текстовых процессоров двумя важными характеристиками.

Во-первых, они имеют более широкие возможности управления подготовкой текста, например сжатие и растяжение строк, вращение текста и изменение расстояний между строчками и абзацами с очень маленьким шагом приращения и т.д.

Во-вторых, подготовленные в пакете НИС материалы выглядят изданиями высшего уровня качества, а не просто изящными распечатками.

#### **4.7 Семинарское занятие №7 (2 часа)**

**Тема: Табличные процессоры.**

##### **4.3.3 Вопросы к занятию:**

1. ввод и форматирование данных MS Excel.
2. Простейшие формулы и функции ввод и форматирование данных MS Excel.

##### **4.7.2 Краткое содержание проводимого занятия:**

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на следующем:

Книга в Microsoft Excel представляет собой файл, используемый для обработки и хранения данных. Каждая книга может состоять из нескольких листов, поэтому в одном файле можно поместить разнообразные сведения и установить между ними необходимые связи. При запуске Microsoft Excel создается новая рабочая книга.

Листы служат для организации и анализа данных. Лист представляет собой сетку из строк и столбцов. Каждая ячейка образуется пересечением строки и столбца и имеет свой уникальный адрес или ссылку. Например, ячейка, находящаяся на пересечении столбца B и строки 5, имеет адрес B5. Эти адреса используются при записи формул или ссылках на ячейки. Наибольший размер листа – 65536 строк и 256 столбцов.

Имена листов отображаются на ярлычках в нижней части окна книги. Для перехода с одного листа на другой следует щелкнуть мышью на соответствующем ярлычке

#### **4.8 Семинарское занятие №8 (2 часа)**

**Тема: Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе MS Excel.**

##### **4.3.4 Вопросы к занятию**

1. История развития MS Excel

##### **4.3.5 Краткое содержание проводимого занятия**

Изначально необходимо изучить план занятия, содержание основных вопросов, список рекомендованной литературы и дополнительные задания. Затем следует спланировать самостоятельную работу по проходимой теме занятия, источники информационной базы, список вопросов, по которым следует подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Следующий этап – это подготовка в библиотеке по рекомендованной литературе и ознакомление с ними по проблематике занятия, при этом тщательно проработать те части текста, в которых вопросы раскрываются более подробно и на полях плана сделать пометку: номер литературного источника и номер страницы в нём.

По определённому кругу проблем следует подобрать дополнительную литературу. Её поиск осуществляется в соответствующих библиографических справочниках, систематическом каталоге, периодической печати и Интернет ресурсах. В тетрадь необходимо выписать план и по каждому вопросу составить библиографию.

#### **4.9 Семинарское занятие №9 (2 часа)**

**Тема: Алгоритмизация и программирование**

##### **4.3.6 Вопросы к занятию**

1. Алгоритм с постусловием
2. Алгоритмическое программирование

#### **4.9.3 Краткое содержание проводимого занятия**

Изначально необходимо изучить план занятия, содержание основных вопросов, список рекомендованной литературы и дополнительные задания. Затем следует спланировать самостоятельную работу по проходящей теме занятия, источники информационной базы, список вопросов, по которым следует подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Следующий этап – это подготовка в библиотеке по рекомендованной литературе и ознакомление с ними по проблематике занятия, при этом тщательно проработать те части текста, в которых вопросы раскрываются более подробно и на полях плана сделать пометку: номер литературного источника и номер страницы в нём.

По определённому кругу проблем следует подобрать дополнительную литературу. Её поиск осуществляется в соответствующих библиографических справочниках, систематическом каталоге, периодической печати и Интернет ресурсах. В тетрадь необходимо выписать план и по каждому вопросу составить библиографию.

#### **4.10 Семинарское занятие №10 (2 часа)**

**Тема: Понятие о структурном программировании**

##### **4.3.7 Вопросы к занятию**

1. Язык Бейсик
2. Язык Ада

#### **4.10.3 Краткое содержание проводимого занятия**

Изначально необходимо изучить план занятия, содержание основных вопросов, список рекомендованной литературы и дополнительные задания. Затем следует спланировать самостоятельную работу по проходящей теме занятия, источники информационной базы, список вопросов, по которым следует подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Следующий этап – это подготовка в библиотеке по рекомендованной литературе и ознакомление с ними по проблематике занятия, при этом тщательно проработать те части текста, в которых вопросы раскрываются более подробно и на полях плана сделать пометку: номер литературного источника и номер страницы в нём.

По определённому кругу проблем следует подобрать дополнительную литературу. Её поиск осуществляется в соответствующих библиографических справочниках, систематическом каталоге, периодической печати и Интернет ресурсах. В тетрадь необходимо выписать план и по каждому вопросу составить библиографию.

#### **4.11 Семинарское занятие №11 (2 часа)**

**Тема: Компьютерные вычислительные сети**

##### **4.11.2 Вопросы к занятию**

- 1.Какие виды оборудования могут быть использованы при построении ЛВС?
- 2.Какие протоколы обмена используются в ЛВС?
- 3.Что такое MAC-адрес, «адресное пространство» сети, IPv4 и IPv6?
- 4.Что такое DHCP- и DNS-серверы?
- 5.Как спроектировать эффективно работающую ЛВС?

#### **4.11.3 Краткое содержание проводимого занятия**

Изначально необходимо изучить план занятия, содержание основных вопросов, список рекомендованной литературы и дополнительные задания. Затем следует спланировать самостоятельную работу по проходящей теме занятия, источники информационной базы,

список вопросов, по которым следует подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Следующий этап – это подготовка в библиотеке по рекомендованной литературе и ознакомление с ними по проблематике занятия, при этом тщательно проработать те части текста, в которых вопросы раскрываются более подробно и на полях плана сделать пометку: номер литературного источника и номер страницы в нём.

По определённому кругу проблем следует подобрать дополнительную литературу. Её поиск осуществляется в соответствующих библиографических справочниках, систематическом каталоге, периодической печати и Интернет ресурсах. В тетрадь необходимо выписать план и по каждому вопросу составить библиографию.

#### **4.12 Семинар №12 (2 часа).**

**Тема: WEB-сайт средствами языка HTML**

##### **4.12.1 Вопросы к занятию:**

1. история появления языка HTML
2. версии языка HTML
3. веб-дизайн в современной обществе

##### **4.12.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изначально необходимо изучить план занятия, содержание основных вопросов, список рекомендованной литературы и дополнительные задания. Затем следует спланировать самостоятельную работу по проходящей теме занятия, источники информационной базы, список вопросов, по которым следует подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады. Следующий этап – это подготовка в библиотеке по рекомендованной литературе и ознакомление с ними по проблематике занятия, при этом тщательно проработать те части текста, в которых вопросы раскрываются более подробно и на полях плана сделать пометку: номер литературного источника и номер страницы в нём.

По определённому кругу проблем следует подобрать дополнительную литературу. Её поиск осуществляется в соответствующих библиографических справочниках, систематическом каталоге, периодической печати и Интернет ресурсах. В тетрадь необходимо выписать план и по каждому вопросу составить библиографию.