**Электронное учебное пособие**

**по учебной дисциплине ИНФОРМАТИКА**

для специальностей

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»,

15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»,

21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,

21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

I курс

Электронное учебное пособие к лекциям по учебной дисциплине Информатика разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины Информатика специальностей 08.02.09, 15.02.01, 21.02.01, 21.02.02 среднего профессионального образования

Разработчик: Чупракова И.В. – преподаватель НИК (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

[Пояснительная записка 4](#_Toc9678805)

[ЛЕКЦИЯ 1 5](#_Toc9678806)

[Введение 5](#_Toc9678807)

[Раздел 1 Информационная деятельность человека 5](#_Toc9678808)

[Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества 5](#_Toc9678809)

[ЛЕКЦИЯ 2 7](#_Toc9678810)

[Тема 1.2 Правовые нормы, относящиеся к информации 7](#_Toc9678811)

[ЛЕКЦИЯ 3 9](#_Toc9678812)

[Раздел 2 Информация 9](#_Toc9678813)

[Тема 2.1 Представление информации 9](#_Toc9678814)

[ЛЕКЦИЯ 4 12](#_Toc9678815)

[Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий 12](#_Toc9678816)

[Тема 3.1 Архитектура компьютеров 12](#_Toc9678817)

[Тема 3.2 Объединение компьютеров в локальную сеть 15](#_Toc9678818)

[Тема 3.3 Безопасность 16](#_Toc9678819)

[ЛЕКЦИЯ 5 17](#_Toc9678820)

[Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов 17](#_Toc9678821)

[Тема 4.1 Настольные издательские системы 17](#_Toc9678822)

[Тема 4.2 Компьютерная графика, мультимедиа 17](#_Toc9678823)

[ЛЕКЦИЯ 6 19](#_Toc9678824)

[Тема 4.3 Электронные таблицы 19](#_Toc9678825)

[Тема 4.4 Базы данных 21](#_Toc9678826)

[ЛЕКЦИЯ 7 23](#_Toc9678827)

[Раздел 5 Информационные процессы 23](#_Toc9678828)

[Тема 5.1 Основные информационные процессы 23](#_Toc9678829)

[ЛЕКЦИЯ 8 27](#_Toc9678830)

[Тема 5.1 Основные информационные процессы (продолжение) 27](#_Toc9678831)

[ЛЕКЦИЯ 9 28](#_Toc9678832)

[Тема 5.2 Управление процессами 28](#_Toc9678833)

[ЛЕКЦИЯ 10 30](#_Toc9678834)

[Раздел 6 Телекоммуникационные технологии 30](#_Toc9678835)

[Тема 6.2 Поиск информации 32](#_Toc9678836)

[Тема 6.3 Передача информации 33](#_Toc9678837)

[ЛЕКЦИЯ 11 36](#_Toc9678838)

[Тема 6.4 Сетевое программное обеспечение 36](#_Toc9678839)

[ЛИТЕРАТУРА 39](#_Toc9678840)

# Пояснительная записка

Электронное учебное пособие к [лекциям по учебной дисциплине «Информатика»](Л%20Информатика%20(тех)%20Чупракова.docx) содержат практические материалы для заполнения и разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Информатика».

Предназначены для освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) подготовке специалистов технического профиля с получением среднего общего образования и реализуется на 1 курсе очной формы обучения

Для эффективной и оперативной работы с практическими материалами подготовлены лекции по учебной дисциплине Информатика.

Электронное учебное пособие к лекциям по учебной дисциплине «Информатика» содержат шесть тем сгруппированных по шести разделам, ответы вписываются в свободные места, заполняются таблицы или дорисовываются схемы.

Электронное учебное пособие к лекциям по учебной дисциплине «Информатика» применяются для самостоятельной работы с лекциями, обобщение материала и для проверки знаний. Работа с практическими материалами может осуществляться как в электронном виде, так и письменно.

При работе с практическими материалами в электронном виде исходный документ находится в общей папке и подлежит сохранению на локальном компьютере обучающегося командой «Сохранить как» в папке «Документы»→ «Фамилия обучающегося» под именем: ФИО обучающегося, группа.doc.

Правильно заполненные, оформленные практические материалы к лекциям по учебной дисциплине «Информатика» используются для подготовки к экзамену по учебной дисциплине «Информатика».

# ЛЕКЦИЯ 1

## Введение

Информационная деятельность – деятельность, обеспечивающая сбор, обработку, хранение, поиск и распространение информации, а также формирование информационного

Главная цель информационных технологий – в результате целенаправленных действий по переработке первичных данных получить необходимую для пользователя

Современные исследования информационных технологий показывают, что наиболее эффективным видом информационной системы, хранящей разнородную информацию и

Роль информационной деятельности для работы с разнородными информационными ресурсами, но для обеспечения взаимодействия пользователя с этими

## Раздел 1 Информационная деятельность человека

### Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества

Слово информация (лат. *informatio*) означает разъяснение, осведомление, изложение.

Информация — это сведения об объектах окружающего мира, их параметрах, свойствах, состояниях. Сведения — это знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях и т.д.

Увеличение информации и растущий спрос на нее обусловили появление науки, связанной с автоматизацией обработки информации — информатики.

Информатика — научная дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности всех процессов обмена информацией при непосредственном устном и письменном общении специалистов до формальных процессов

Универсальным средством для обработки информации является ЭВМ. Но прежде чем описывать историю ЭВМ, рассмотрим этапы развития вычислительной техники (ВТ),

Основные этапы:

* ручной (50 тысячелетие до н.э.);\_\_\_\_\_\_
* механический (с середины XVII в.);\_\_\_
* электромеханический (с 90-х гг. XIX в);
* электронный (с 40-х гг. XX в,).\_\_\_\_\_\_\_\_

Каждый этап характеризуется созданием технических средств нового типа, обладающих более высокой производительностью и более широкой сферой применения.

Поколения ЭВМ

1-е поколение (40-50-е гг. XX в.) элементная база — электронные лампы.

1943-1945 г.: в США создана первая ЭВМ — ENIAC Технические характеристики: 18 тысяч радиоламп, площадь 135 кв. м3 вес 30 т, емкость памяти 20 десятизначных чисел, быстродействие 5 операций в секунду. Ввод — с перфокарт, программирование — в

2-е поколение (50-70-е гг. XX в,) элементная база — полупроводники.

3-е поколение (70-80-е гг. XX в,) элементная база — микросхемы.

4-е поколение (1980-2000-е гг.) элементная база — большие интегральные схемы

В настоящее время разнообразная по своему значению информация, зафиксированная на специальных носителях, стала национальным богатством нового типа — информационным ресурсом государства.

Все многообразие окружающей нас информации можно сгруппировать по различным признакам.

1. По признаку «область возникновения» информация, отражающая процессы, явления неодушевленной природы называется элементарной, или механической, процессы.
2. Информацию, передаваемую видимыми образами и символами, называют визуальной, звуками — аудиальной, ощущениями — тактильной, запахами и вкусами —.
3. Информацию, создаваемую и используемую человеком, по общественному назначению можно разбить на три вида: личная, массовая и специальная. Название классов

Показатели качества информации

*Репрезентативность*. Это правильность, качественная адекватность отражения заданных свойств объекта. Она зависит от правильности отбора информации и ее\_\_\_\_\_\_\_\_

*Содержательность*. Это ее удельная семантическая емкость. С увеличением содержательности информации растет семантическая пропускная способность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Достаточность*. Достаточность (полнота) информации означает, что она содержит минимальный, но достаточный для принятия правильного решения набор показателей.\_\_\_.

*Доступность*. Доступность информации для восприятия при принятии решения обеспечивается выполнением соответствующих процедур ее получения и преобразования.

*Актуальность*. Это свойство информации сохранять свою полезность (ценность) для управления во времени. Актуальность зависит от статистических характеристик\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Своевременность*. Это свойство информации, обеспечивающее возможность ее использования в заданный момент времени. Несвоевременная информация приводит к.

Информационные процессы

* получение;
* передачу;\_
* преобразов
* хранение;\_
* использова.

Дополните рисунок 1 (основными информационными процессами)

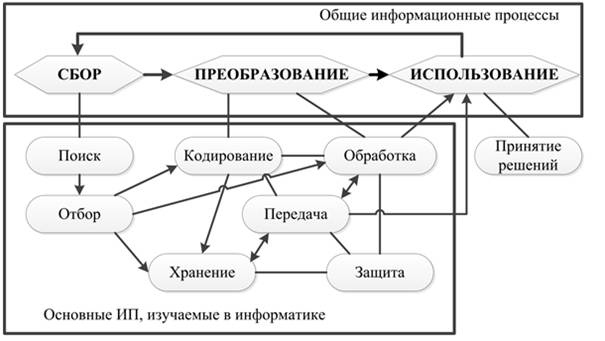


Рисунок 1

# ЛЕКЦИЯ 2

### Тема 1.2 Правовые нормы, относящиеся к информации

Является ли информация объектом правового регулирования **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Право собственности состоит из трех важных компонентов:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (расшифруйте).

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(расшифруйте).

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(расшифруйте).

Правовые нормы правового регулирования информации (какие правовые акты регулируют отношения с информацией)

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (расшифруйте).

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(расшифруйте).

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(расшифруйте).

Правонарушение – это ридический факт (наряду с событием и действием), действия, противоречащие нормам права (антипод правомерному поведению). Правонарушения всегда связаны с нарушением определенным лицом (лицами) действующей нормы (норм) ИП

Преступления в сфере информационных технологий включают:

1. Распространен
2. взлом паролей;
3. кражу номеров
4. распространен
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основные виды преступлений, связанных с вмешательством в работу компьютеров

1. Распространен
2. взлом паролей;
3. кражу номеров
4. распространен
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Предупреждение компьютерных преступлений (технические меры, организационные, правовые)

К техническим мерам относят:

1. Распространен
2. взлом паролей;
3. кражу номеров
4. распространен
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К организационным мерам относят:

1. Распространен
2. взлом паролей;
3. кражу номеров
4. распространен
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К правовым мерам относят:

1. Распространен
2. взлом паролей;
3. кражу номеров
4. распространен
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### *Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения*

В России действуют: Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» и Закон «Об авторском праве и смежных правах».

Уголовный Кодекс содержит статьи:

* Ст. 272 «О неправомерном доступе к компьютерной информации»
* Ст. 273 «Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ»
* Ст. 274 «Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, систем ЭВМ или сети ЭВМ»

*Программно-технические меры предупреждения правонарущения в информационной сфере:*

* Защита от компьютерных вирусов;
* Шифрование данных;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Резервное копирование данных;\_\_\_
* Ограничение доступа к устройствам и файловой сис\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_теме;
* Контроль трафика с помощью межсетевых экранов (брандмауэров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_);
* Защита от несанкционированного доступа к системе;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Резервирование особо важных компьютерных подсистем;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Организация вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Установка оборудования для обнаружения и тушения пожара, оборудования для обнаружения воды;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Принятие конструкционных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установка резервных систем электропитания;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Электронное правительство (e-government) – концепция осуществления государственного управления, характерная для информационного общества. Базируется на возможностях информационно-телекоммуникационных технологий и ценностях открытого Характеризуется направленностью на потребности граждан, экономической эффективностью, открытостью для общественного контроля и инициативы.

Один из наиболее действенных способов борьбы с коррупцией и бюрократией, а также обеспечения прозрачности официальных структур.

Следует отличать от правительства он-лайн – правительства, которое, кроме традиционных форм трансакций с населением, имеет электронный интерфейс и является одним из функциональных элементов электронного правительства.

# ЛЕКЦИЯ 3

## Раздел 2 Информация

### Тема 2.1 Представление информации

Слово «информация» происходит от латинского слова informatio, что в переводе означает сведение, разъяснение, ознакомление.

Можно выделить следующие подходы к определению информации:

*традиционный* (обыденный) – используется в информатике: Информация – это сведения, знания, сообщения о положении дел, которые человек воспринимает из окружающего мира с помощью органов чувств (зрения, слуха, вкуса, обоняния, осязания).

*вероятностный* – используется в теории об информации: Информация – это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределённости и неполноты знаний.

Для человека: Информация – это знания, которые он получает из различных источников с помощью органов чувств.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, представлена двоичным кодом с помощью двух цифр – 0 и 1. Эти два символа принято называть битами (от англ. binary digit – двоичный знак).

Бит – наименьшая единица измерения объема информации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Условное обозначение | Соотношение |
| Байт | Байт | 1 байт = 23 бит = 8 бит |
| Килобит | Кбит | 1 Кбит = 210 бит = 1024 бит |
| КилоБайт | Кб | 1 Кб = 210 байт = 1024 байт |
| МегаБайт | Мб | 1 Мб = 210 Кб = 1024 Кб |
| ГигаБайт | Гб | 1 Гб = 210 Мб = 1024 Мб |
| ТераБайт | Тб | 1 Тб = 210 Гб = 1024 Гб |
| **Самостоятельно добавьте недостающие единицы измерения** | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Количество информации, заключенное в сообщении, определяется по формуле Хартли:

где N – количество равновероятных событий; I – количество информации (бит), заключенное в сообщении об одном из событий.

Алфавитный (технический) подход к измерению информации – основан на подсчете числа символов в сообщении. Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой, то количество информации, заключенное в сообщении, вычисляется по формуле определяется по формуле

где Ic – информационный объем сообщения; К – количество символов; N – мощность алфавита (количество символов); I - информационный объем одного символа

Сколько байт в 2 килобайтах? Сколько кбайт в 4 мегабайтах?

Сколько байт и бит информации содержится в следующей фразе: Система счисления (СС) – совокупность приемов и правил представления чисел в виде конечного числа символов.

Алфавит содержит 64 буквы. Какое количество информации несет одна буква?

Сообщение, записанное буквами из 16 символьного алфавита, содержит 11 символов. Какой объем информации в битах оно несет?

Сообщение, записанное буквами 8 символьного алфавита, содержит 25 символов. Какой объем информации оно несет?

Сообщение, записанное буквами 128 символьного алфавита, содержит 10 символов. Какой объем информации оно несет

Статья, созданная с помощью ПК, содержит 15 страниц, на каждой странице - 40 строк, в каждой строке 50 символов. Какой объём информации содержит статья

Информационный объект – обобщающее понятие, описывающее различные виды объектов; это предметы, процессы, явления материального или нематериального свойства, рассматриваемые с точки зрения их информационных свойств\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Простые информационные объекты (перечислите): звук, изображение, текст, число.

Комплексные (структурированные) информационные объекты (перечислите): элемент, база данных, таблица, гипертекст, гипермедиа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При передаче дискретных данных по каналам связи применяются два основных типа физического кодирования – на основе синусоидального несущего сигнала и на основе последовательности прямоугольных импульсов. Первый способ часто называется также модуляцией или аналоговой модуляцией, подчеркивая тот факт, что кодирование осуществляется за счет изменения параметров аналогового сигнала. Второй способ обычно называют цифровым кодированием. Эти способы отличаются шириной спектра результирующего сигнала и сложностью аппаратуры, необходимой для их реализации.

Совокупность приемов наименования и обозначение чисел называется системой исчисления. Системы счисления делятся на две группы: позиционные и непозиционные системы счисления. Непозиционная система счисления - система счисления, в которой значение каждой цифры не зависит от ее положения в записи числа. Позиционная система счисления - система счисления, в которой значение каждой цифры зависит от ее положения в записи числа.

К *позиционным* системам счисления относятся десятичная, двоичная, шестидесятеричная и другие системы счисления. В *непозиционной* системе каждый знак в записи независимо от места означает одно и то же число.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться:

*Двоичное кодирование чисел*. Для записи информации о количестве объектов используются числа.

*Двоичное кодирование текста*. Кодирование - присвоение каждому символу десятичного кода от 0 до 255 или соответствующего ему двоичного кода от 00000000 до 1.

На 1 символ отводится 1 байт (8 бит), всего можно закодировать 2 = 256 символов.

*Двоичное кодирование графики*. Пространственная дискретизация - перевод графического изображения из аналоговой формы в цифровой компьютерный формат путем разбивания изображения на отдельные маленькие фрагменты (точки) где каждому элементу присваивается код цвета. Пиксель - минимальный участок изображения на экране, заданного цвета. Растровое изображение формируется из отдельных точек - пикселей, каждая из которых может иметь свой цвет.

Качество кодирования изображения зависит от:

* размера точки (чем меньше её размер, тем больше кол-во точек в изображении);
* количества цветов (чем большее кол-во возможных состояний точки, тем качественнее изображение). Палитра цветов - совокупность используемого набора цвета.

Качество растрового изображения зависит от:

* разрешающей способности монитора - кол-во точек по вертикали и горизонтали;
* используемой палитры цветов (16, 256, 65536 цветов);
* глубины цвета - количества бит для кодирования цвета точки.

Для хранения черно-белого изображения используется 1 бит. Цветные изображения формируются в соответствии с двоичным кодом цвета, который хранится в видеопамяти. Цветное изображение на экране формируется за счет смешивания трех базовых цветов - красного, зеленого и синего.

*Двоичное кодирование звука*. В аналоговой форме звук представляет собой волну с непрерывно меняющейся амплитудой и частотой.

Качество воспроизведения закодированного звука зависит от - частоты дискретизации и её разрешения (глубины кодирования звука - количество уровней)

Временная дискретизация - способ преобразования звука в цифровую форму путем разбивания звуковой волны на отдельные маленькие временные участки, где амплитуды этих участков квантуются (им присваивается определенное значение).

Качество кодирования звука зависит от:

* глубины кодирования звука - количество уровней звука\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* частоты дискретизации - количество изменений уровня сигнала в единицу времени (как п\_

Количество звуковой информации рассчитывается по формуле

где N - количество различных уровней сигнала; i - глубина кодирования звука.

Информационный объем звуковой информации равен:

где i - глубина звука (бит); K - частота вка) (Г ц), t - время звучания (сек).

# ЛЕКЦИЯ 4

## Раздел 3 Средства информационных и коммуникационных технологий

### Тема 3.1 Архитектура компьютеров

***Архитектура компьютеров***

В состав ЭВМ входят центральное устройство и периферийные устройства, взаимодействие и работа которых происходит под управлением программ.

Центральное устройство ЭВМ включает центральный процессор и запоминающее устройство (ЗУ). Периферийные устройства ЭВМ представляют собой устройства ввода/вывода и хранения информации. Сопряжение этих основных составляющих узлов ЭВМ обеспечивается каналами связи или (внутримашинным интерфейсом.

Заполните схему «Архитектура ком пьютера» (рис.2.)



Рисунок 2

*Архитектура компьютера* – структура компонентов компьютерной системы и система взаимосвязей аппаратных и (или) программных средств, описанная схематически или с подробным указанием параметров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*В основе построения большинства ЭВМ лежат три общих принципа, сформулированных Дж. фон Нейманом (1945) перечислите их и расшифруйте:*

1. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
3. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_программное управление, однородность памяти, адресность.*

***Основные характеристики компьютера***

* *тактовая частота центрального процессора (CPU).*
* *количество ядер центрального процессора* (чем\_\_\_\_\_
* *объем оперативной памяти компьютера* **(ОЗУ)\_\_\_\_\_\_**
* *объем памяти видеокарты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
* *размер свободного пространства на жестком диске или SSD*
* *версия Windows\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Многообразие компьютеров***

*Персональный компьютер или ПК* – это вид компьютера, предназначенный для общего использования одним человеком. Обычно это компьютер под управлением операционной системы Windows или Mac. ПК впервые стали известны как «микрокомпьютеры», так как они были уменьшенной копией компьютеров, используемых на предприятиях – а в те времена компьютеры были действительно огромными. На сегодняшний день к персональным ПК относятся ноутбуки и планшеты вроде айпада.

*Настольный ПК* – это компьютер, который не предназначен для переноса, а расположен на постоянном месте, например, за рабочим столом. Настольные компьютеры предлагают высокую производительность, много места для хранения данных при меньших затратах, чем портативные компьютеры, вроде ноутбуков и планшетов. Сегодня, если мы говорим о компьютере игромана, то это наверняка

*Портативный компьютер* – также называются ноутбуками и объединяют в себе экран, клавиатуру и тачпад, процессор, память и жесткий диск, и все это работает от аккумулятора.

*Нетбук* – это ультра-портативные компьютеры, которые даже меньше, чем традиционные ноутбуки. Также они крайне эффективны экономически, в результате их стоимость составляет от 5 до 15 тысяч рублей в розничных торговых точках. Но внутренние компоненты нетбуков менее мощны, чем у ноутбуков.

*КПК* – карманный персональный компьютер, который тесно связан с интернетом и интеграцией с персональным компьютером, часто использует флеш-память в качестве основной. Эти компьютеры обычно не имеют клавиатуры, а полагаются на технологии сенсорного ввода. КПК размером со смартфон или чуть больше.

*Рабочая станция* – это просто настольный компьютер, который имеет более мощные технические характеристики и расширенные возможности для выполнения специализированных задач, например, обработка звука, монтаж видео, обработка 3D-графики или разработка компьютерных игр.

*Сервер – компьютер*, который оптимизирован и настроен для оказания услуг другим компьютерам в сети. Сервера обычно имеет более мощные технические характеристики и больший объем жестких дисков. Сервера могут заполнять целые комнаты, называемые дата-центрами.

***Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру***

Перечислите внешние устройства, подключаемые к компьютеру:

1. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
3. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
4. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
5. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
6. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
7. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Виды программного обеспечения компьютеров***

 Согласно Wikipedia,  **програ́ммное обеспе́чение, ПО** — совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ (ГОСТ 19781-90). Также — совокупность программ, процедур\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Программное обеспечение по назначению принято делить на:

* **Системное**, которое в свою очередь можно разделить на:

1. ***базовый уровень (firmware) –*** это те программы, которые отвечают за взаимодействие с базовыми аппаратными средствами и хранятся (записаны) в специальных микросхемах ПЗУ(ROM). Эти программы еще  называются драйверами и их совокупность образует базовую систему ввода-вывода (BIOS). Обычно микросхемы ПЗУ BIOS в ПК
2. ***операционные системы (ОС)*** – набор программ, которые обеспечивают взаимодействие прочих программ с базовыми программами, аппаратными средствами и предоставляют интерфейс управления компьютером человеку. Операционных система состоит из: а) программ ввода/вывода б) программ для управления файловой системой и
3. ***служебный уровень (дополнительное системное ПО*)** – программы в составе ОС для диагностики и автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* ***Прикладное* –**программы обеспечивающие выполнение конкретных задач на компьютере: научных, офисных, развлекательных и других. Среди них можно выделить:

1. Текстовые редакторы и процессоры – ввод и редактирование (форматирование) текстовых данных и элементов графики (например, MS Word из пакета MSOffice)\_\_\_\_\_\_\_;
2. Графические редакторы - создание и обработка графических изображений. Различают три категории: растровые, векторные и редакторы трёхмерной графики 3D
3. Системы управления базами банных (СУБД) – организация массивов данных, управление ими и обеспечение взаимодействия с другими программами\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
4. Диспетчеры файлов -  выполняют операции по обслуживанию файловой системы: копирование, перемещение, удаление файлов, создание и удаление каталогов (папок)\_\_\_\_;
5. Редакторы таблиц – управление данными в виде таблиц (например, MS Excel из пакета MS Office)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;;
6. WEB редакторы – для создания и управления документов для сети Internet, обладают рядом полезных функция для удобства пользователей в создании Web страниц;
7. Архиваторы данных – программы для сжатия различных видов документов и файлов, для уменьшения их размера, и управления архив\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ам;
8. WEB браузеры – средства просмотра WEB страниц и воспроизведения текста, графики, видео, музыки, а также работа с электронной почтой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
9. Системы автоматизированного проектирования (СAD) – для автоматизации проектно-конструкторских процессов (например,AutoCAD)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;;
10. Системы графического (видео монтажа) – программы для работы с видеофайлами, кадрирования, спецэффектами(например, Windows Move Maker);
11. Бухгалтерские программы – системы учета и ведения бухгалтерского учета, ведения учета движения товаров и др. функция (например, пакет 1С Бухгалтерия);
12. Антивирусы и брандмауэры – программы для защиты от вирусов, троянских программ, управления доступом к портам компьютера, защите от хакерских атак и др. проникновений со стороны сети (например, антивирусная программа NOD32 от ESET);
13. Музыкальные редакторы – программы для создания музыкальных композиций на компьютере (например WaveLab);
14. Геоинформационные системы – для работы с картами, аерофотоснимками, геодезических работ (например,GIS-lab);

* ***Инструмента́льное програ́ммное обеспе́чение***— программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ. Среди них можно выделить:

1. ассемблеры – осуществляют преобразование кода на языке ассемблера в язык машинных кодов;
2. компиляторы — программы, переводящие текст программы на языке высокого уровня  в эквивалентную программу на машинном языке;
3. интерпретаторы — Программы (иногда аппаратные средства), анализирующие команды или операторы программы и тут же выполняющие их;
4. компоновщики (редакторы связей) — программы, которые производят компоновку — принимают на вход один или несколько объектных модулей и собирают по ним исполнимый модуль;
5. библиотеки подпрограмм — сборники подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения;
6. препроцессоры исходных текстов — это компьютерные программы, принимающие данные на входе, и выдающие данные, предназначенные для входа другой программы, например, такой, как компилятор.

### Тема 3.2 Объединение компьютеров в локальную сеть

***Понятие компьютерной сети***

*Компьютерная сеть – это совокупность компьютеров и различных устройств, обеспечивающих информационный обмен между компьютерами в сети без использования каких-либо промежуточных носителей информации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

* Локальные - это сети, расположенные в пределах одного здания.
* Региональные - расположенные на территории города или области.
* Глобальные на территории государства или группы государств, например, всемирная сеть .

***Классификация сетей***

*Ведомственная принадлежность*

По принадлежности различают  *ведомственные* и *государственные сети*.

*По скорости передачи*

По скорости передачи информации компьютерные сети делятся на низко-, средне- и высокоскоростные.

* низкоскоростные (до 10 Мбит/с),
* среднескоростные (до 100 Мбит/с),
* высокоскоростные (свыше 100 Мбит/с);

*По типу среды передачи*

По типу среды передачи сети разделяются на:

* проводные –коаксиальные, на витой паре, оптоволоконные;
* беспроводные - с передачей информации по радиоканалам, в инфракрасном диапазоне.

*Топологии компьютерных сетей*

Способ соединения компьютеров в сеть называется её **топологией**.

С точки зрения организации взаимодействия компьютеров, сети делят на одноранговые и с выделенным сервером.

Заполните таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [*Топология*](http://sernam.ru/book_e_math.php?id=135) | *Преимущества* | *Недостатки* |
| *«Шина»*  При построении сети по шинной схеме каждый компьютер присоединяется к общему кабелю, на концах которого устанавливаются заглушки | - экономный расход кабеля;  - недорогая и несложная в использовании среда передачи;  - простота и надежность;  - легкая расширяемость | - при значительных объемах трафика уменьшается пропускная способность;  - трудная локализация проблем;  -выход из строя любого сегмента кабеля остановит работу всей сети |
| *«Кольцо»*  Эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым. Сигнал проходит по кольцу от компьютера к компьютеру в одном направлении. Каждый компьютер работает как повторитель, усиливая сигнал и передавая его дальше. Поскольку сигнал проходит через каждый компьютер, сбой одного из них приводит к нарушению работы всей сети. | - все PC имеют равный доступ;  - количество пользователей не сказывается на производительности | - выход из строя одной PC выводит из строя всю сеть;  - трудно локализовать проблемы;  - изменение конфигурации сети требует остановки всей сети |
| *«Звезда»*  Топология «Звезда» - схема соединения, при которой каждый компьютер подсоединяется к сети при помощи отдельного соединительного кабеля. Один конец кабеля соединяется с гнездом сетевого адаптера, другой подсоединяется к центральному устройству, называемому концентратором (hub). | - легко производить монтаж сети или модифицировать сеть, добавляя новые PC;  - централизованный контроль и управление;  - выход из строя одного PC или одного сегмента кабеля не влияет на работу всей сети | Выход из строя или отключение питания концентратора (коммутатора) выводит из строя всю сеть; большой расход кабеля |

### Тема 3.3 Безопасность

*Безопасность* — состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, организации, предприятия от потенциально и реально существующих угроз, или отсутствие таких угроз.

*Гигие́на* — наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного воздействия.

*Гигиена труда –* наука изучающая воздействие производственной среды и факторов производственного процесса на человека.

*Эргономика* (от греч. érgon — работа и nómos — закон), научная дисциплина, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его деятельности в современном производстве..

Заполните таблицу 3

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Основные факторы, оказывающие вредное воздействие на организм** | **Меры по снижению вредного воздействия компьютера** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# ЛЕКЦИЯ 5

## Раздел 4 Технологии создания и преобразования информационных объектов

### Тема 4.1 Настольные издательские системы

Настольные издательские системы (desktop publishing, пакеты DTP или НИС) представляют собой комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для компьютерного набора, верстки и издания текстовых и иллюстративных материалов.

Системы подготовки текстовых документов можно разделить на две подгруппы:

* настольные издательства профессионального уровня;
* издательские системы начального уровня.

Процесс подготовки любого материала к публикации - печатной или электронной - можно разделить на несколько этапов:

* Первый этап -- подготовка текста -- производится при помощи текстовых процессоров.
* Второй этап -- подготовка иллюстративного материала -- осуществляется при помощи графических редакторов, таких, как Adobe Photoshop и CorelDraw.
* Третий, завершающий этап -- верстка -- процесс превращения простого текста и иллюстраций в публикацию, полностью подготовленную для вывода на печать, например, в страницу (полосу) газеты или журнала, в брошюру или книгу, рекламный проспект или листовку.

Верстка - работа для настоящих профессионалов, которые не только знают весь.

***Обзор настольных издательских систем***

*Программа Microsoft Publisher* выполнена в манере, противоположной традиционным программам верстки. Сразу после запуска программы пользователь сталкивается с программами-мастерами, которые сопровождают его в течение всего процесса изготовления публикации. Этот процесс в Microsoft Publisher полностью автоматизирован. Пользователю нужно просто задать программе исходный текст и картинки и выбрать необходимый тип публикации -- все остальное Publisher постарается сделать сам. Задача пользователя состоит в том, чтобы время от времени разрешать программе-мастеру перейти к следующему шагу, выбирать цветовые схемы (их Publisher

*Adobe PageMaker*, в отличие от предыдущей программы - продукт профессиональный, так как ведет себя достаточно пассивно, не предлагая пользователю готовых решений. Все на усмотрение самого верстальщика. Благодаря этому и публикации, сверстанные в PageMaker, получаются более индивидуальными, чем работы, выполненные в программе Publisher. PageMaker позволяет создавать многостраничные публикации большой площади и объема: книги, газеты, журналы с многоколоночной версткой и вставкой в текст графических изображений популярных форматов, а также таблиц. Кроме

*Редактор текстов (text editor)* - это программа, обеспечивающая ввод, изменение и сохранение любого символьного текста, предназначенного для подготовки текстов программ на языках программирования высокого уровня, поскольку они не требуют форматирования (т.е. автоматического преобразования расположения элементов текста,

*Текстовый процессор (word processor)* -- система подготовки текстов, которая во внутреннем представлении снабжает текст специальными кодами -- разметкой и предназначена для подготовки текстов с последующей печатью на бумаге. Такие

### Тема 4.2 Компьютерная графика, мультимедиа

*Компьютерная графика* - раздел информатики, предметом которого является работа на компьютере с графическими изображениями (рисунками, чертежами, фотографиями, видеокадрами и пр.).

*Графический редактор* - прикладная программа, предназначенная для создания, редактирования и просмотра графических изображений на компьютере.

*Виды компьютерной графики***:**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заполните таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принцип построения изображения | Растровое изображение | Векторное изображение |
| Как формируется изображение? | Из точек (пикселей) различного цвета. | Из объектов (точка, линия, окружность, прямоугольник и т.д.) |
| Где применяется? | Можно повысить качество старой фотографии; из чёрно-белой сделать цветную. Используется для художественного творчества. | Для хранения высокоточных объектов (чертежей, схем). |
| Как изменяется в процессе масштабирования? | При уменьшении теряется чёткость мелких деталей. При увеличении появляется ступенчатый эффект. | Не теряет качества. |
| Программы для работы и форматы файлов | Paint, Microsoft Photo Editor, Adobe Photo Shop.Форматы: BMP, GIF, JPEG | Corel Draw, Adobe Illustrator, AutoCAD.  Форматы: dwg, dxf, pic, svg |
| Достоинства | Можно использовать любые изображения; лучше всего подходит для кодирования и обработки фотографий. | Нет потери информации; при увеличении или уменьшении рисунки не искажаются; рисунки занимают немного места в памяти. |
| Недостатки | Есть потеря информации; при увеличении или уменьшении рисунки искажаются; рисунки занимают много места в памяти. | Очень сложно кодировать так изображения без чётких границ; не подходит для кодирования и обработки фотографий. |

*Термин «мультимедиа»* является латинизмом, проникшим из англоязычных источников в различные языки практически в первоначальной транскрипции. Происходит он от соединения латинских слов «multum» (много) и «media, medium» (средоточие, средство,

В словаре «Основные понятия и определения прикладной кибернетики» под *мультимедиа*понимается взаимодействие визуальных и аудио-эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения. Обычно это означает сочетание в одном электронном ресурсе текста, звука и графики, а в последнее время все чаще – анимации и видео.

Перечислите программные средства для создания мультимедиа продуктов**:**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# ЛЕКЦИЯ 6

### Тема 4.3 Электронные таблицы

*Табличный процессор*— это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенный для обработки электронных таблиц.

*Электронная таблица*— это компьютерный эквивалент обычной таблицы, состоящей из строк и граф, на пересечении которых располагаются клетки, в которых содержится числовая информация, формулы или текст.

Перечислите основные возможности электронных таблиц

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В Excel можно работать с 4 основными типами документов (перечислите их):

* электронная таблица;
* диаграмма;\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* макротаблица;\_\_\_\_\_\_
* рабочая книга\_\_\_\_\_\_.

Электронные таблицы в Excel располагаются на *рабочих листах рабочих книг*

*Рабочий лист* электронной книги состоит из ячеек, каждая из которых имеет свой адрес: сочетание имени столбца и строки.

Многие команды Excel позволяют работать с *блоками ячеек*.

*Типы данных, используемых в Excel*

Excel распознает два основных типа данных:

* текст, то есть последовательность символов (при вводе они автоматически выравниваются по левому краю ячейки);
* числа, различая их как числовые константы, формулы, встроенные функции или даты. При вводе чисел Excel автоматически выравнивает их по правому краю ячейки и производит над ними необходимые пользователю вычисления.

*Функции программы*

*Функции*Excel – это стандартные формулы, позволяющие производить расчеты в финансовой, статистической, математической, логической и других областях деятельности. Они сгруппированы по категориям и имеют одинаковый синтаксис.

Многие математические операции в Excel производятся с использованием встроенных функций.

Функции могут быть выбраны из списка функций с помощью меню *Вставка|Функция*или с помощью нажатия пиктограммы ***fx***на стандартной панели инструментов с соответствующим выбором необходимой функции.

После выбора требуемой функции подключается Мастер функций, позволяющий пользователю пошагово заполнять ее аргументы.

Функции в Excel подразделяются на следующие основные группы:

* Математические, арифметические и тригонометрические функции.
* Функции для работы с датами и временем.
* Финансовые функции.
* Логические функции.
* Функции для работы со ссылками и массивами.
* Функции для работы с базами данных.
* Статистические функции.
* Текстовые функции и др.

*Функции для работы с датой и временем*позволяют анализировать и работать со значениями даты и времени в формулах. Значения даты и времени сохраняются и обрабатываются программой как числа.

*Финансовые функции*решают в основном задачи расчета амортизации и определения процентов по займам и инвестициям, а также анализируют операции с ценными бумагами.

*Логические функции*оперируют с логическими значениями и результат их также представляет собой логическое значение – ИСТИНА или ЛОЖЬ.

*Функции для работы со ссылками и массивами данных*для поиска в списках или таблицах, а также для нахождения ссылки к ячейке.

*Функции для работы с базами данных*применяются для работы с базами данных (списками) и таблицами с соответствующей структурой данных. С помощью этих функций можно выполнять анализ данных рабочего листа.

*Статистические функции*позволяют решать множество различных задач как сложных профессиональных, так и простых, например, определение арифметического среднего.

*Текстовые функции*используются при работе с текстом, позволяют искать, заменять или объединять определенные последовательности символов, а также подсчитывать количество символов и многое другое.

*Диагностика ошибок в формулах Excel*

Если Excel не может выполнить обработку формулы в ячейке и вывести результат, то он генерирует сообщение об ошибке и выводит его в данной ячейке вместо самой формулы или ее результата. Сообщение об ошибке всегда начинается со знака «#».

Сообщения об ошибках в Excel могут принадлежать к одному из 8 типов (расшифруйте их):

* ######
* #ЗНАЧ!
* #ДЕЛ/0!
* #ИМЯ?
* #Н/Д
* #ССЫЛКА!
* #ЧИСЛО!
* #ПУСТО!

В ячейку рабочего листа можно вводить число, текст, дату/время или формулу.

Форматирование в Excel включает в себя решение следующих вопросов:

* форматирование чисел, дат и вреи
* форматирование строк и столбцов
* создание и использование пользов
* условное форматировани\_\_\_\_\_\_\_е
* защита ячеек, листов и рабочих кг
* использование стилей при формат

Значительный набор возможностей предоставляет пользователю Excel для графического представления данных (создание диаграмм).

Диаграмма, созданная на одном рабочем листе с таблицей, называется *внедренной*. Для построения диаграмм в Excel используется:

* Мастер диаграмм;
* Панель Диаграммы.

Перечислите типы диаграмм и укажите область отображения:

* В зависимости от выбранного типа диаграммы можно получить различное отображение данных:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* линейчатые диаграммы и гистограммы могут быть использованы для иллюстрации соотношения отдельных значений или показа динамики изменения данных за определенный период времен
* график отражает тенденции изменения данных за определенные промежутки времени;\_\_\_\_\_\_
* круговые диаграммы предназначены для наглядного отображения соотношения частей и целого\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* точечная диаграмма отображает взаимосвязь между числовыми значениями нескольких рядов данных и представляет две группы чисел в виде одного ряда точек, часто используется для представления данных научного характера\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* диаграмма с областями подчеркивает величину изменения данных во времени, показывая сумму введенных значений, а также демонстрирует вклад отдельных значений в общую сумму;
* кольцевая диаграмма показывает вклад каждого элемента в общую сумму, но, в отличие от круговой диаграммы, может содержать несколько рядов данных (каждое кольцо – отдельный ряд);
* лепестковая диаграмма позволяет сравнивать общие значения из нескольких рядов данных\_\_;
* поверхностная диаграмма используется для поиска наилучшего сочетания двух наборов данны
* пузырьковая диаграмма представляет разновидность точечной диаграммы, где два значения определяют положение пузырька, а третье – его размер;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* биржевая диаграмма часто используется для демонстрации цен на акции, курсов валют, для определения изменения температуры, а также для научных данных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Тема 4.4 Базы данных

Программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных, называется системой управления базами данных — СУБД.

Наибольшее распространение на персональных компьютерах получили реляционные БД, использующие табличное представление данных. Основные действия, которые пользователь может выполнять с помощью СУБД (перечислите основные действия):

* создание структуры БД;
* заполнение БД информацией;
* изменение (редактирование) структуры и содержания БД;
* поиск информации в БД;
* сортировка данных
* защита БД;
* проверка целостности БД.

Реляционные БД (РБД) — наиболее распространенный тип БД, использующий табличное представление данных.

Основные понятия организации данных в РБД:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СУБД (система управления базами данных) — программное обеспечение для работы с базами данных.

*База данных (БД) — организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ, постоянного обновления и использования.*

*Фактографические БД* содержат данные, представляемые в краткой форме и строго фиксированных форматах. Такие БД являются аналогами бумажных картотек, например, библиотечного каталога или каталога видеотеки.

Другой тип баз данных — *документальные БД.*Здесь аналогом являются архивы документов, например, архив судебных дел, архив исторических документов и пр.

*Классификация по способу хранения данных делит БД на централизованные и распределенные.*

Перечислите разновидности структуры данных:

* Иерархическая;
* Сетевая;
* Табличная.

В последнее время наиболее распространенным типом баз данных стали реляционные БД. Известно, что любую структуру данных можно свести к табличной форме. Структурированное представление данных называется *моделью данных***.**

Основной информационной единицей реляционной БД является таблица. Реляционные БД используют табличную модель данных. База данных может состоять из одной таблицы — однотабличная БД, или из множества взаимосвязанных таблиц — многотабличная БД.

Структурными составляющими таблицы являются *записи и поля* .

Каждая *запись с*одержит информацию об отдельном объекте системы: одной книге в библиотеке, одном сотруднике предприятия и т. п. А каждое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_— это определенная характеристика (свойство, атрибут) объектов.

Для каждой таблицы реляционной БД должен быть *определен главный ключ* — имя поля или нескольких полей, совокупность значений которых однозначно определяют запись.

Каждое поле таблицы имеет определенный тип. *Тип* — это множество значений, которые поле может принимать, и множество операций, которые можно выполнять над этими значениями. ..

# ЛЕКЦИЯ 7

## Раздел 5 Информационные процессы

### Тема 5.1 Основные информационные процессы

*Компьютер или ЭВМ (электронно-вычислительная машина) – это универсальное техническое средство для автоматической обработки информации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

*Аппаратное обеспечение компьютера – это все устройства, входящие в его состав и обеспечивающие его исправную работу.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Несмотря на разнообразие компьютеров в современном мире, все они строятся по единой принципиальной схеме, основанной на фундаменте идеи программного управления Чарльза Бэббиджа(середина XIX в). Эта идея была реализована при создании первой ЭВМ ENIAC в 1946 году коллективом учёных и инженеров под руководством известного американского математика Джона фон Неймана, сформулировавшего следующие *общие принципы:*

*1. Принцип программного управления.*Из него следует, что программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности.

*2. Принцип однородности памяти.*Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными..

*3. Принцип адресности.*Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек; процессору в произвольный момент времени доступна любая ячейка.

С тех пор структуру (архитектуру) современных компьютеров часто называют неймановской (рис.3.).

Дополните архитектуру ПК на рисунке 3.

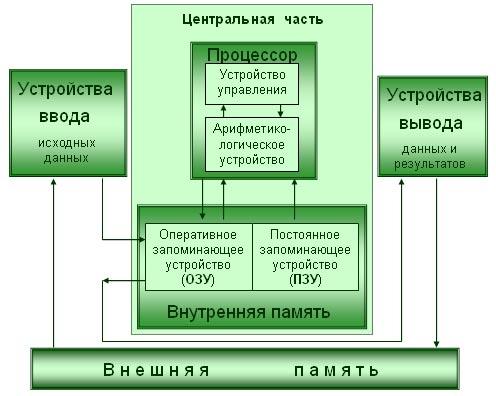


Рисунок 3

В основе строения ПК лежат два важных принципа: *магистрально-модульный принцип* и *принцип открытой архитектуры*.

Второй принцип построения ПК – открытая архитектура – предполагает возможность сборки компьютера из независимо изготовленных частей.

Дополните схему на рисунке 4.

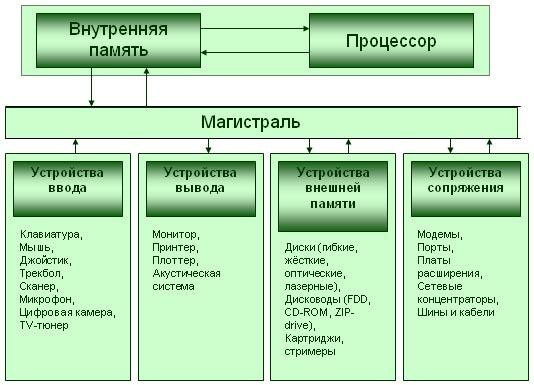


Рисунок 4

*Алгебра логики (булева алгебра)* – это раздел математики, возникший в XIX веке благодаря усилиям английского математика Дж. Буля.

Алгебра логики оперирует с высказываниями. Под *высказыванием* понимают повествовательное предложение, относительно которого имеет смысл говорить, истинно оно или ложно.

Наиболее часто используются логические операции, выражаемые словами «не», «и», «или».

Логические операции удобно описывать так называемыми *таблицами истинности*, в которых отражают результаты вычислений сложных высказываний при различных значениях исходных простых высказываний. Простые высказывания обозначаются переменными (например, A и B).

***Конъюнкция (логическое умножение).*** Слож­ное высказывание*А & В* истинно только в том случае, когда истинны оба входящих в него высказывания. Истинность такого высказы:

Дополните таблицу 1

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***А*** | ***В*** | ***A&B*** |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

***Дизъюнкция (логическое сложение).*** Сложное высказывание A ∨ В истинно, если истинно хотя бы одно из входящих в него высказыва­ний. Таблица истинности для логической суммы высказываний имеет вид (таблица 2):

Дополните таблицу 2

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***A*** | ***В*** | ***A∨ B*** |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

***Инверсия (логическое отрицание).*** Присоединение частицы**НЕ (NOT)** к данному высказыванию называется операцией отрицания (ин­версии). Она обозначается*Ā* (или ¬*А*)и читается*не А* . Если высказыва­ние*А* истинно, то*В* ложно, и наоборот. Таблица истинности в

Дополните таблицу 3

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| ***A*** | **¬*А*** |
| false | true |
| true | false |

*Алгоритм* – система точных и понятных предписаний (команд, инструкций, директив) о содержании и последовательности выполнения конечного числа действий, необходимых для решения любой задачи данного типа. Как всякий объект, алгоритм имеет название (имя).

Алгоритм обладает следующими *свойствами*.

1. *Дискретность* (от лат. discretus – разделенный, прерывистый) указывает, что любой алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке.
2. *Детерминированность* (от лат. determinate – определенность, точность) указывает, что любое действие алгоритма должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случ
3. *Конечность* определяет, что каждое действие в отдельности и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. *Результативность* требует, чтобы в алгоритме не было ошибок, т.е. при точном исполнении всех команд процесс решения задачи должен прекратиться за конечное число шагов и при этом должен быть получен ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. *Массовость* заключается в возможности применения алгоритма к целому классу однотипных задач, различающихся конкретными значениями исходных данных (разработка в об

Способы описания алгоритмов

* словесный (на естественном языке);
* графический (с помощью стандартных графических объектов (геометрических фигур) – блок-
* программный (с помощью языков программировани.

*Исполнитель –* человек или какое-либо устройствоможет выполнять алгоритмы формально, не вникая в содержание поставленной задачи, а только строго выполняя последовательность действий, содержащихся в алгоритме.

*Исполнителя характеризуют:*

* среда;
* элементарные действия;
* система команд;
* отказы.

*Программа* – это последовательность инструкций и правил, которые сообщают компьютеру определенный порядок выполнения заданий.

# ЛЕКЦИЯ 8

### Тема 5.1 Основные информационные процессы (продолжение)

.

*Носитель информации* (информационный носитель) — любой материальный объект или среда, используемый для хранения или передачи информации.

Все носители информации применяются для: записи, хранения, чтения, передачи \_\_\_

*Цифровые носители информации* — устройства, предназначенные для записи, хранения и считывания информации, представленной в цифровом виде.

Достоинство внутренней памяти – быстрота воспроизведения информации, а недостаток- со временем часть информации забывается. Достоинство внешней памяти- большие объемы информации хранится долго, а недостаток- для доступа к определенной информации требуется время (например, чтобы подготовить реферат по предмету необходимо найти, проанал.

Архивация – это сжатие файлов, то есть уменьшение их размера.

Запись информации - это способ фиксирования информации на материальном носител

*Способы записи информации на компакт-диски*:

* с помощью специальных программ записи (Nero, CDBurnerXP, Burn4Free, CD DVD Burning и
* через задачи для записи CD (помещаем нужные объекты на диск с помощью перетаскивания или копирования, выбираем в задачах записи CD «записать файлы на компакт-дис\_\_\_\_\_\_\_\_\_к»).

*Способы записи информации на остальные съемные цифровые носители:*

* копирование ;
* перетаскивание .

# ЛЕКЦИЯ 9

### Тема 5.2 Управление процессами

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информаци\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и.

Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процес

Виды систем управления:

* ручные,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* автоматизированные (человеко-машинные),
* автоматические (технические)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Автоматизированная система* - это система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая автоматизированную технологию выполнения установленных функций.

Автоматизированная система управления или АСУ — комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

Термин автоматизированная, в отличие от термина автоматическая подчёркивает сохранение за человеком – оператором некоторых функций, либо наиболее общего, целеполагающего характера, либо неподдающихся автоматизации.

Решаемые в АСУ задачи делят на задачи: требующие немедленного ответа и допускающие определённую его задержку по времени выполнения.

Перечислите режимы работы АСУ:

1. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*
2. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*
3. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*
4. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Автоматизация позволяет существенно сократить время создания новых образцов техники, продуктов и т.д., а также обслуживания пользователей, значительно повысить*

АСУ – гибкие интегрированные системы с элементами искусственного интеллекта. Они ориентированы на реализацию безбумажного, безлюдного управления объектом с подстройкой к изменяющимся внешним условиям и ресурсам. Реализация подобных задач строится на применении ЭВМ, объединённых информационной сетью или сетями с другими ЭВМ.

Следовательно, для успешного функционирования АСУ возникает потребность автоматизации информационных процессов, а значит и создания автоматизированных информационных систем (АИС).

*Автоматизированная информационная система*(Automated information system, AIS) - это совокупность программных и аппаратных средств, предназначенных для хранения и (или) управления данными и информацией, а также для производства вычислений.

Основная цель АИС – хранение, обеспечение эффективного поиска и передачи информации по соответствующим запросам для наиболее полного удовлетворения информационных запросов большого числа пользователей.

Перечислите принципы автоматизации информационных процессов:

* 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перечислите типы АИС:

* Охватывающий один процесс (операцию) в одной организ
* Объединяющий несколько процессов в одной организации.
* Обеспечивающий функционирование одного процесса в м\_
* Реализующий работу несколь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Одной из важнейших особенностей АИС является организация поиска данных в их информационных массивах (базах данных). Поэтому АИС практически являются автоматизиро,

АИПС – расшифруйте.

АИПС бывают фактографическими и документальными.

# ЛЕКЦИЯ 10

## Раздел 6 Телекоммуникационные технологии

Технические и программные средства телекоммуникационных технологий позволяют обмениваться информацией в сети Интернет между отдельными пользователями или группами пользователей, обрабатывать ее, накапливать на личном ПК или других устройствах. При помощи быстрого доступа ко всем данным и возможности их корректной обработки каждый абонент может выполнять необходимые действия максимально рационально.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Средства телекоммуникационных технологий могут использоваться в таких сферах:

* Дистанционное обучение;
* Ведение отчетности в гос;
* Все сферы коммерческой;
* Контроль работы предпрй;
* Личные цели и другие сфы.

Технические средства коммуникации. Глобальная сеть Интернет состоит из компьютерных узлов и каналов связи. К узлам связи подключаются персональные компьютеры, услуги абонентам предоставляют провайдеры. Каждому узловому компьютеру присваивается IP-адрес.

Каналы связи делятся на такие типы:

* Проводные телефонные линии;
* Связь посредством электрическ
* Связь посредством оптико-воло;
* Беспроводная связь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Все технические средства связи отличаются между собой устойчивостью к внешним помехам, пропускной способностью и стоимостью прокладки и содержания.

Каждый ПК может быть оснащен программами трех типов:

* Прикладными - которые служат для создания текстовых документов, обработки рисунков и фото, создания музыки и подобных действий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* Системными - они помогают проверять работоспособность компьютера, создавать резервные копии файлов и выполняют другие вспомогательные функци\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и;
* Инструментальными - созданы для программистов, они помогают создавать новые программы для компьютеров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Между всеми типами обеспечения не существует четких граней, они могут пересекаться между собой и использоваться совместно.

Интернет-технологии -это коммуникационные, информационные и иные технологии и сервисы, основываясь на которые осуществляется деятельность в Интернете или с помощью него. В первую очередь, это, конечно, сайты, а также: чаты, почта, Интернет-магазины, форумы и т.д.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Телекоммуникационные технологии* - это организационные, педагогические, учебные технологии, формы и методы, предусматривающие применение в образовательном процессе современных компьютерных средств и информационных технологий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Под информационной технологией понимается совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющих знания людей и развивающих их возможности по управлению техническими и социальными процессами.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перечислите технические средства ткоммуникационных технологий:

* средства для записи и воспроизведения звука (электрофоны, магнитофоны, CD-проигрывате\_
* системы и средства телефонной, телеграфной и радиосвязи (телефонные аппараты, факсимиль,
* системы и средства телевидения, радиовещания (теле и радиоприемники, учебное телевидение
* оптическая и проекционная кино- и фотоаппаратура (фотоаппараты, кинокамеры, диапроектор
* полиграфическая, копировальная, множительная и другая техника, предназначенная для докум
* компьютерные средства, обеспечивающие возможность электронного представления, обрабо
* телекоммуникационные системы, обеспечивающие передачу информации по каналам связи (

Сайт (веб-сайт, ресурс) – это место в интернете, которое определяется своим адресом (URL), имеет своего владельца и состоит из веб-страниц, которые воспринимаются как едино

Перечислите логические компоненты Интернет-технологий:

* 1. Интернет - сервисы
* World Wide Web - Всемирная паутина\_\_\_\_\_\_\_
* Электронная почта. Системы телеконференций
* Передача файлов (FTP).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Интерактивный чат (chat)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
* Передача мгновенных сообщений (ICQ).\_\_\_\_\_\_
* Аудио- и Видеоконференции.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Голосовое общение (1Р-телефония)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
  1. Работа в Интернете
* Браузеры,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Поисковые системы. Навигация в Интернете\_\_
* Просмотр Web-страницы в браузере\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
  1. Информационные ресурсы в Интернете
* Web-страницы и Web-узлы, порталы, Web - пространство.
* Адресация, URL и протоколы передачи данных,\_\_\_\_\_\_\_\_
* Создание Web-страниц. Языки Web-публикаций.\_\_\_\_\_\_\_
* Публикации в Интернете. Представительство\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Провайдер – организация, предоставляющая услуги доступа к Интернету и иные связанные с Интернетом услуги\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

В число предоставляемых интернет-провайдером услуг могут входить:

* доступ в Интернет по коммутируемым и выделенным каналам\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* выделение дискового пространства для хранения и обеспечения работы сaйтов (хостинг);
* поддержка работы почтовых ящиков или виртуального почтового сервера;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* резервирование данных и другие\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Перечислите способы подключения к Интернет

* Модемное соединение (коммутируемый доступ) – Dial-Up, ADSL
* Соединение по выделенной линии (оптоволокно и т.д.)\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* GPRS-доступ (через сотовый телефон)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Радиодоступ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Спутниковый интернет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Методы создания и сопровождения сайта.

*Интернет* — это сложная электронная информационная структура, представляющая собой глобальную сеть, которая позволяет связывать между собой компьютеры в любой точке земного шара\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*WWW* — World Wide Web («Всемирная паутина») — это общемировая гипертекстовая информационная система (является частью Интернета)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Web* — страница — это отдельный комбинированный документ сети WWW, который может содержать текст, графику, анимацию, звуковые и другие объекты. Хранится в файле с расширением html.

Сайт (веб-сайт, ресурс) – место в интернете, которое определяется своим адресом (URL), имеет своего владельца и состоит из веб-страниц, которые воспринимаются как единое целое.

*Создание сайтов — составной процесс, состоящий из нескольких этапов:*

* разработка дизайна,
* вёрстка,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* программирование,
* безопасность\_\_\_\_\_.

*Сопровождение сайтов:*

* это техническая поддержка сайта;\_\_\_\_\_\_\_
* o помощь в обновлении контента;\_\_\_\_\_\_\_\_
* o внесение корректировок в работу ресурса.

*Методы создания и сопровождения сайтов:*

* вручную на языкe HTML (в БЛОКНОТе)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_+;
* c помощью редакторов сайтов (HEFS, DreamWeaver и др.);\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* c помощью Конструктора сайтов на основе готового шаблона (ucoz.ru, narod.ru и др.);
* с помощью систем управления сайтов (Joomla, 1С Битрикс и др.).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Тема 6.2 Поиск информации

Технология поиска - Web-технология World Wide Web (WWW) считается специальной технологией подготовки и размещения документов в сети Интернет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Поисковые инструменты* - это особое программное обеспечение, основная цель которого - обеспечить наиболее оптимальный и качественный поиск информации для пользователей Инта.

Поисковые инструменты размещаются на специальных веб-серверах, каждый из которых выполняет определенную функцию:

1. Анализ веб-страниц и занесение результатов анализа на тот или иной уровень баз\_\_\_ы данных поискового сервера\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.\_\_
2. Поиск информации по запросу пользователя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Обеспечение удобного интерфейса для поиска информации и просмотра результата поиска пользователем.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приемы работы, используемые при работе с теми или другими поисковыми инструментами:

1. *Интерфейс* поискового инструмента представлен в виде страницы с гиперссылками, строкой подачи запроса (строкой поиска) и инструментами активизации запроса)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. *Индекс поисковой системы* - это информационная база, содержащая результат анализа веб - страниц, составленная по определенным правилам\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. *Запрос - это ключевое* слово или фраза, которую вводит пользователь в строку поиска. Для формирования различных запросов используются специальные символы ("", ~), математические символы (\*, +, ?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_).

Большинство поисковых инструментов предлагают два способа поиска - simple search (простой поиск) и advanced search (расширенный поиск) с использованием специальной формы запроса и без нее. Наиболее развитый сервис поиска русскоязычной информации предоставляет поисковый сервер Яndex.

Технологии поиска. Технология поиска (англ. "Search Technology") означает совокупность правил и процедур, в результате выполнения которых пользователь получает ИР. При поиске в Интернете рекомендуется обращать внимание на две составляющие: полноту (ничего не потеряно) и точность (не найдено ничего лишнего).

Web-технология World Wide Web (WWW) считается специальной технологией подготовки и размещения документов в сети Интернет. В состав WWW входят и web- страницы, и электронные библиотеки, каталоги, и т.д.

Перечислите основные поисковые машины (search engines).

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перечислите элементы эффективного поиска.

* определитесь с темой запроса..
* обращайте внимание на язык .
* используйте возможности разных поисковых систем.
* чтобы исключить документы, содержащие определенные термины, используйте знак "- " перед каждым таким словом.
* каждая ссылка в списке результатов поиска содержит сниппет - несколько строчек из найденного документа, среди которых встречаются Ваши ключевые слова.
* помните, что поисковые системы не производят самостоятельную информацию (за исключением разъяснений о самих себе).
* к наиболее известным машинам веб-поиска относятся Google, Yahoo, Alta Vista, Excite, Hot Bot, Lycos. Среди русскоязычных можно выделить Яndex, Rambler, Апорт.
* Поисковые системы являются самыми масштабными и ценными, но далеко не единственными источниками информации в Сети.

Каталог Интернет-ресурсов - это постоянно обновляющийся и пополняющийся иерархический каталог, содержащий множество категорий и отдельных web-серверов с кратким описанием и содержимого. Способ поиск\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_каталогураСистема поиска FTP-файлов - это особый тип средств поиска в Internet, который позволяет находить файлы, доступные на «анонимных» FTP-серверах. Протокол FTP предназначен для передачи по сети файлов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

### Тема 6.3 Передача информации

***.***

Передача информации - физический процесс, посредством которого осуществляется перемещение информации в пространстве. Записали информацию на диск и перенесли в другую комнату.

*Данный процесс характеризуется наличием следующих компонентов:*

* Источник информации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
* Приёмник информации (получатель сигнала).
* Носитель информации.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Среда передачи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Передача информации - заблаговременно организованное техническое мероприятие, результатом которого становится воспроизведение информации, имеющейся в одном месте, условно называемом "источником информации", в другом месте, условно называемом "приёмником информации". Данное мероприятие предполагает предсказуемый срок получения указанного результата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Есть три основных способа организации межкомпьютерной связи:*

* объединение двух рядом расположенных компьютеров через их коммуникационные порты посредством специального кабеля;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* передача данных от одного компьютера к другому посредством модема с помощью проводных, беспроводных или спутниковых линий связ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и;
* объединение компьютеров в компьютерную сет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ь.

Работать можно только на компьютере- клиенте под управлением специального программного обеспечения.

Сервер (англ. serve - обслуживать) - это высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечиваетобслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования).

Клиент (иначе, рабочая станция) - любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера. Для преодоления несовместимости интерфейсов отдельных компьютеров вырабатывают специальные стандарты, называемые протоколами коммуникации.

Протокол коммуникации - это согласованный набор конкретных правил обмена информацией между разными устройствами передачи данных. Имеются протоколы для скорости передачи, форматов данных, контроля ошибок и др.

Проводные локальные сети являются фундаментальной основой любой компьютерной сети и способны превратить компьютер в чрезвычайно гибкий и универсальный инструмент,

Локальная сеть позволяет осуществлять сверхбыстрый обмен данными между вычислительными машинами, реализовать работу с любыми базами данных, осуществлять коллективный выход во всемирную сеть Интернет, работать с электронной почтой, проводить распечатку информации на бумажный носитель, используя при этом всего один единый принт-сервер и многое другое, что оптимизирует рабочий процесс, а значит и увеличивает эффект.

Высокие технологии и технический прогресс современности позволил дополнить локальные компьютерные сети «беспроводными» технологиями.

Сетевая топология (от греч. толо^, - место) - способ описания конфигурации сети, схема расположения и соединения сетевых устройств.

Сетевая топология может быть:

* физической - описывает реальное расположение и связи между узлами сети.
* логической - описывает хождение сигнала в рамках физической топологии.
* информационной - описывает направление потоков информации, передаваемых по сети.

Выделяют следующие базовых топологии*:*

* Шина\_\_\_\_\_\_
* Линия\_\_\_\_\_
* Кольцо\_\_\_\_
* Звезда\_\_\_\_\_
* Полносвязная
* Дерево\_\_\_\_\_

*И дополнительные (производные):*

* Двойное кольц\_\_\_о
* Ячеистая топология
* Решётк\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_а
* Fat Tree\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Компьютерная сеть* представляет собой совокупность узлов (компьютеров, рабочих станций и др.) и соединяющих их ветвей.

*Ветвь сети* - это путь, соединяющий два смежных узла.

*Узлы сети* бывают трёх типов:

*оконечный узел* — расположен в конце только одной ветви; промежуточный узел — расположен на концах более чем одной ветви; смежный узел — такие узлы соединены по крайней мере одним путём, не содержащим никаких других узлов.

Компьютеры могут объединяться в сеть разными способами.

Способ соединения компьютеров в сеть называется её топологией.

Ячеистая сеть. Сеть, которая содержит по крайней мере два узла, имеющих два или более пути между ними.

Звездообразная сеть. Сеть, в которой имеется только один промежуточный узел.

Древовидная сеть. Сеть, которая содержит более двух оконечных узлов и по крайней мере два промежуточных узла, и в которой между двумя узлами имеется только один путь.

Полносвязанная сеть. Сеть, в которой имеется ветвь между любыми двумя узлами.

Важнейшая характеристика компьютерной сети — её архитектура.

Архитектура сети — это реализованная структура сети передачи данных, определяющая её топологию, состав устройств и правила их взаимодействия в сети. В рамках архитектуры сети рассматриваются вопросы кодирования информации, её адресации и передачи, управления потоком сообщений, контроля ошибок и анализа работы сети в аварийных ситуациях и при ухудшении характеристик.

# ЛЕКЦИЯ 11

### Тема 6.4 Сетевое программное обеспечение

Перечислите возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетя:.

1. Электронная почта
2. Списки рассылки
3. Группы новостей (телеконференции)
4. IRC (Internet Relay Chat, беседа через Internet) или Chat
5. Средства общения в реальном режиме времени (передача текста, звука,

изображения) и совместная работа с приложениями

1. Internet-пейджинг
2. Internet-телефония
3. Аудио- и видеоконференции
4. Электронная почта - средство обмена электронными письмами между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети.

Основные области применения:

* Ведение личной переписки
* Работа с информационными ресурсами Internet:
* Списки рассылки
* Группы новостей
* Системы пересылки файлов по электронной почте Технология «клиент/сервер»

Почтовый сервер - программа, пересылающая сообщения из почтовых ящиков на другие серверы или на компьютер пользователя по запросу его почтового клиента.

Почтовый клиент (мейлер) - программа, помогающая составлять и посылать электронные сообщения, получать и отображать письма на компьютере пользователя. Адрес электронной почты: имя\_пользователя@имя\_компьютера Пример адреса: [ivanov@nihe.niks.by](mailto:ivanov@nihe.niks.by)

Уязвимые места электронной почты:

* Флэйм (flame) - грубость в сети
* Спам (spam) - массовая рассылка сообщений рекламного характера
* Бомбы электронной почты
* Рассылка вирусов в файловых вложениях

1. Список рассылки - специальный e-mail адрес, почтовый ящик которого обрабатывает специальная программа - сервер(диспетчер) рассылки.

Сервер рассылки - тематический сервер, собирающий информацию по определенным темам и переправляющие ее подписчикам в виде электронных писем.

1. Группа новостей (телеконференция) - сетевой форум, организованный для ведения дискуссии и обмена новостями по определенной тематике. Usenet - глобальная распределенная система для дискуссий, включающая множество групп новостей, хранящихся на серверах по всему миру.

Виды групп новостей:

* *Немодерируемые* (неуправляемые) группы новостей - любой человек может отправить туда сообщение или ответить на сообщение в этой группе
* *Модерируемые* (управляемые) группы новостей все сообщения и ответы контролируются модератором (управляющим) данной группы, который имеет право осуществлять отбор статей.

1. IRC {Internet Relay Chat, беседа через Internet) - беседа в реальном времени посредством ввода текста с клавиатуры.

* Канал - организация дискуссии на определенную тему через выбранную систему IRC.

1. Общение и совместная работа в Internet

* MS NetMeeting - программа, реализующая возможности прямой связи через Internet. *Возможности MS NetMeeting:*
* *Подключение к серверу каталогов (ILS-сервер), просмотр списка пользователей, зарегистрированных на сервере*

1. Internet-пейджинг - система, позволяющая зарегистрироваться в своей системе серверов и получить уникальный пейджинговый номер. С помощью данной системы вы можете найти и вызвать человека, имеющего пейджинговый номер и подключенного в данный момент к Internet. Самый популярный Internet-пейджер ICQ. Игра слов I Seek You (я ищу вас) [www.icq.com](http://www.icq.com) или [www.mirabilis.com.](http://www.mirabilis.com/) Регистрация в системе серверов ICQ и получение UIN (Universal Internet Number, универсальный номер Internet).

При каждом подключении к Internet программа ICQ определяет текущий IP-адрес вашего компьютера и отправляет его на центральный сервер.

1. Internet-телефония - система, позволяющая вести разговор в реальном времени, одним из звеньев которой является сеть Интернет.
2. IP-телефония - услуга телефонной связи, в которой для передачи звукового сигнала используются сети, использующие протокол IP.

Примеры программ, реализующих INTERNET-телефонию:

Основой программного обеспечения локальной сети является сетевая операционная система. Важнейшая задача сетевой ОС - поддержка такого режима работы локальной сети, чтобы работающие в ней пользователи могли использовать общие ресурсы сети и при этом не мешали бы друг другу.

Различают операционные системы со встроенными сетевыми функциями и оболочки над локальными операционными системами (ОС). По другому признаку классификации различают сетевые ОС одноранговые и функционально несимметричные (для систем "клиент/сервер").

Перечислите основные функции сетевых операционных систем:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

В настоящее время наибольшее распространение получили три основные сетевые ОС:

ОC UNIX применяют преимущественно в крупных корпоративных сетях, поскольку эта система характеризуется высокой надежностью, возможностью легкого масштабирования сети.

ОС Windows NT включает серверную (Windows NT Server) и клиентскую (Windows NT Workstation) части и, тем самым, обеспечивает работу в сетях "клиент/сервер". Windows NT обычно применяют в средних по масштабам сетях.

ОС Novell Netware состоит из серверной части и оболочек Shell, размещаемых в кли-ентских узлах. Предоставляет пользователям возможность совместно использовать файлы, принтеры и другое оборудование.

Социальная сеть - [платформа,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0) [онлайн-сервис](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B1%D0%B0) и [веб-сайт,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B9%D1%82) предназначенные для построения, отражения и [организации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [социальных взаимоотношений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C_(%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) в [Интернете.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82)

Существует множество социальных сетей. Их можно разделить на несколько групп (классов, видов).

Перечислите основные социальные сети:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Перечислите опасности социальных сетей:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

# ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Кравченко, Л.В. Практикум по Microsoft office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Л.В. Кравченко – 2 изд., испр. и доп.- Москва: Форум, ИНФРА, 2015. -168с., <http://znanium.com/bookread2.php?book=478844>
2. Синаторов, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Синаторов.- Москва: ФЛИНТА, 2016.- 448с. https://e.lanbook.com/reader/book/83798/#2

Дополнительные источники:

1. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 124 с., http://znanium.com/bookread2.php?book=760298

Интернет-ресурсы:

1. alleng.ru/edu/comp.htm (Образовательные ресурсы Интернета - Информатика)
2. school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»)
4. www.gosuslugi.ru (Портал государственных услуг)
5. www.klyaksa.net (Информационно-образовательный портал)